

INDICE GENERAL

Capitulo	Pag.
INTRODUCCION	1
I. El PROBLEMA	3
A. Planteamiento del Problema	3
B. Objetivos	5
C. Hipótesis	6
D. Justificación	6
E. Alcance	7
F. Variables	7
II. MARCO TEORICO	8
A. Antecedentes	8
B. Bases Teóricas	10
C. Bases Legales	25
D. Definición de Términos	26
III. MARCO METODOLOGICO	27
A. Tipo de Investigación	27
B. Universo y Muestra	27
C. Procedimiento	27
D. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	28
E. Plan de Tabulación y Análisis	29
IV. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	30
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
ANEXOS	45

LISTA DE CUADROS

1	Distribución de participantes según lugar de trabajo. Ambulatorio Urbano III “Dr.Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	30
2	Distribución de participantes según edad. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	31
3	Programa de Prevención del dolor de Espalda. Distribución de participantes según antigüedad en el puesto de trabajo. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	32
4	Programa de Prevención del dolor de Espalda. Ocurrencia de dolor de espalda según edad durante 1999. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	33
5	Comparación de notas máximas y mínimas del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	34
6	Aspectos sobre Factores de Riesgos. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.	35
7	Aspectos Anatómicos de la Espalda. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.	36
8	Higiene Postural. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.	37
9	Programa de Prevención del Dolor de Espalda. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	38
10	Programa de Prevención del dolor de Espalda. Categorización del puntaje obtenido del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.	39

ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL AMBULATORIO URBANO TIPO III “ DR. DANIEL CAMEJO ACOSTA”. BARQUISIMETO. ESTADO LARA. AÑO 2000

RESUMEN

El dolor de espalda es un problema de salud común en toda la población en la que se incluye la sanitaria, y que puede localizarse a todo lo largo de la columna vertebral. Motivado a ello, se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental con el objetivo de diseñar, aplicar y evaluar un programa educativo en la prevención del dolor de espalda en el personal de enfermería que labora en el Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta” de Barquisimeto durante el segundo semestre del 2000. La muestra no probabilística estuvo conformada por 27 enfermeras,(12 Técnicos Superior Universitarios y 15 auxiliares), quienes participaron voluntariamente en el programa preventivo previamente diseñado a tal fin. Se aplicó pre y post-test contenido de 30 enunciados relacionados con factores de riesgos en el dolor de espalda, características anatómico-funcionales e higiene postural. Sobre la base de los puntajes obtenidos en las pruebas y tomando como un máximo 30 pts, se observó que el promedio del puntaje en el pre-test fue de 17,66 y en la del post-test de 25,74, diferencia estadísticamente significativa ($t=8,05$, $p < 0,05$), lo que demostró un cambio positivo en el conocimiento del personal de enfermería antes y después de la experiencia educativa brindada. Se espera que el presente programa sirva de modelo en la promoción de conductas saludables previniendo de manera efectiva esta importante dolencia que afecta a gran parte de la población.

Palabra Clave: Dolor de Espalda, Programa Educativo, Nivel de Conocimiento.

DESIGNING, IMPLEMENTING AND EVALUATING AN EDUCATIONAL PROGRAM ON PREVENTION OF BACK PAIN IN THE NURSING PERSONNEL

**WORKING IN THE TYPE III URBAN OUTPATIENT CLINIC, "DR. DANIEL
CAMEJO ACOSTA", BARQUISIMETO. 2000**

ABSTRACT

Back pain is a common problem among health care workers as well as the general population. A pre-experimental study was conducted among outpatient clinic nurses with the purpose of designing, implementing and evaluating an educational program on prevention of back pain, from July to December 2000. All 27 nurses participated voluntarily. The educational program was implemented. Pre- and post-tests with 30 items on back pain knowledge were administered; the items related to risk factors including anatomical, functional and postural characteristics. The average pre-test score (of a maximum score of 30) was 17.66 whereas that of the post-test was 25.74 ($t = 8.05$; $p < 0.05$). The results demonstrate a positive change in knowledge, which appears to be clinically significant. This program may serve as the basis for the promotion of safe back-related behavior, leading to reduction in the important problem of back pain in this population.

Key Word: Back pain, Educational Program; Level of Knowledge.

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES.

NOMBRE Y APELLIDO: Keila Mariela Alvarado de Parra
NACIMIENTO: Barquisimeto.
ESTADO CIVIL: Casada
CEDULA DE IDENTIDAD: 5.253.513
DIRECCION: Calle 19 entre 17 y 18, N° 17-40. Apto E. Telf. 326341. Barquisimeto.

ESTUDIOS REALIZADOS:

SECUNDARIA:

Instituto de Comercio Lara. Años 1970-1974.
Liceo Diversificado "Rafael Villavicencio". Años 1974-1976.
Titulo obtenido: **Bachiller en Ciencias.**

UNIVERSITARIA:

Universidad Centrocidental "Lisandro Alvarado". Años 1980-1991.
Titulo obtenido: **Medico Cirujano**

CARGOS DESEMPEÑADOS:

Medico Rural. Hospital "Rafael Antonio Gil", Duaca, desde 02-02-92 hasta 28-02-93.
Medico Residente. Centro de Resocializacion Psiquiátrica "El Pampero", desde el 01-03-94 hasta el 31-03-95.
Medico de Medicina Laboral. Centro Medico Industrial del Oeste, Barquisimeto, desde el 01-09-95 hasta el 15-08-99.
Medico I. Ambulatorio Urbano III "Dr. Daniel Camejo Acosta". Barquisimeto, del 16-08-99 hasta la actualidad.

I INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda es un problema de salud común en toda la población en la que se incluye la sanitaria, que puede afectar a toda la columna vertebral o con mayor intensidad

a una de las regiones anatómicas: cervical, dorsal o lumbar y que dada su repercusión produce gran absentismo laboral. Tan solo en los Estados Unidos de Norteamérica, de 149 millones de días de trabajo perdido al año, 101 millones son ocasionados por dolor de espalda con un costo aproximado de 14 billones de dólares. (1)

Dentro del personal de salud, enfermería no escapa de esta dolencia de gran impacto laboral. En este importante grupo se ha demostrado que cerca de un 69% ha sufrido dolor en espalda en algún momento de su desempeño laboral (2) con la consecuente repercusión social, económica y familiar.

El dolor de espalda es una patología que tiene mucho que ver con las condiciones de trabajo: tanto con esfuerzo físico como con el sedentarismo. Una forma corporativa de evitar esta enfermedad que produce altos índices de absentismo laboral, consiste en establecer programas de prevención que impliquen el entrenamiento del trabajador en la identificación y control de los factores de riesgo que él puede controlar, a fin de que él mismo pueda protegerse. Parece claro, por tanto que, aunque la investigación sobre las alteraciones del raquis y su tratamiento están en continuo avance, existen en la actualidad suficientes conocimientos para evitar o limitar en lo posible las consecuencias sociolaborales de estos procesos mediante la educación sanitaria, siendo su adopción responsabilidad tanto de las autoridades sanitarias y educadores de la salud, así como de los propios trabajadores

Motivado a que el personal de salud del Estado Lara y en especial el de enfermería, no escapa a este importante problema como lo es el dolor de espalda, se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental con el objetivo de diseñar, aplicar y evaluar un programa educativo en la prevención del dolor de espalda en el personal de enfermería que labora en el Ambulatorio Urbano tipo III “Dr. Daniel Camejo Acosta” de Barquisimeto durante el segundo semestre del año 2000.

Dicha investigación estará conformada por cuatro partes: la primera esta referida al planteamiento y definición del problema, su justificación, objetivos e hipótesis. La segunda

contiene información del marco teórico. La tercera parte contiene la metodología en donde se plantean aspectos relacionados a población, muestra y procedimiento seguido durante el desarrollo de la investigación. La cuarta contiene aspectos relacionados con el análisis de los resultados obtenidos, y la quinta parte presenta un cuerpo de conclusiones y recomendaciones.

Se espera que esta iniciativa incentive a la Dirección Sectorial de Salud del estado para incluir dentro de sus actividades rutinarias de promoción, este programa preventivo a desarrollar cuyo beneficio llegue a todos los trabajadores asistenciales del Estado Lara

1. EL PROBLEMA.

A. Planteamiento del Problema

En la actualidad, los dolores y las lesiones en la espalda que sufren los trabajadores en todo tipo de industria, se han convertido en un tema de preocupación internacional. En el ámbito del personal de salud al igual que en el resto de profesiones, esta dolencia provoca

grandes pérdidas, contabilizadas o no, con el subsiguiente descenso de la calidad asistencial por el simple hecho de trabajar sin confort y con un alto índice de deserción profesional, agravada muchas veces por la falta de personal calificado.

Nogareda S. y col.(3) establece en el sector hospitalario una prevalencia del dolor de espalda de un 85,82%, en los últimos doce meses, anterior al estudio. La duración del dolor de espalda fue inferior a un mes y en casi una cuarta parte de los casos fue superior a tres meses. Ello implicó consultas médicas en su mayoría (43,03%), medicación (36,07%), fisioterapia (27,86%) e interferencias en el trabajo diario (24,63)), siendo su localización por zonas la siguiente: zona baja de la espalda (55,22%), nuca (43,78%) y zona alta de la espalda (42,04%).La causa directa del dolor de espalda es el trabajo diario del hospital, y los factores desencadenantes del mismo son; el levantamiento de pesos, la postura incorrecta y el falso movimiento.

Muchos estudios han descrito al personal de enfermería como uno de los grupos de alto riesgo. Entre ellos, cabe mencionar el de Monees (4), quien en una investigación realizada en 1994 en nueve instituciones sanitarias, encontró que la tasas de prevalencia mas elevadas de dolor de espalda se localizaban en el personal de enfermería, estando muy por encima de del resto del personal paramédico y administrativo.

De igual manera, un estudio epidemiológico realizado en el personal de salud del Hospital San Mateo en Pavia, por Marena y col (5),encontró que 86,4% de los interrogados mediante una encuesta diseñada a tal fin, había padecido dolor de espalda en alguna fase de su vida y 71,0% manifestaron haber presentado episodios de dolor tres meses antes de la aplicación del estudio. El análisis multivariado del mismo revelo una correlación significativa entre genero y actividades propias de enfermería, así como la asociación del dolor con el habito de fumar.

Omokhodion y col,(2) mediante estudio realizado en un hospital de Nigeria, determino una prevalencia de un 46% en la población hospitalaria, ubicando la mas alta en el personal de enfermería (69%), seguido por las secretarias (55%) y aseadores (47%) e

identifico algunas actividades asociadas al dolor entre las que figuran las posturas pobres y posiciones de bipedestación y sentada de manera prolongada.

Visto lo anterior, resulta importante resaltar que en los actuales momentos, en el ámbito de las instituciones sanitarias del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, no se esta realizando ningún plan o tarea específica en el área de la promoción de la salud que permita a los trabajadores conocer los riesgos reales y potenciales a los que esta expuesto. Es por ello que se hace imprescindible la participación activa del personal sanitario en el proceso de prevención mediante un proceso educativo que permita valorar los resultados del mismo. También es importante que dicho trabajador conozca las características de trabajo de su centro, es decir, el espacio de que se dispone, la cantidad de fuerza necesaria para realizar su trabajo, la duración de la tensión postural y la frecuencia con que han de realizarse las diferentes tareas. Por tanto se hace necesario preguntarse:

- ¿Un programa preventivo en función de las necesidades del personal de salud resultará altamente provechoso en la prevención de esta importante dolencia como lo es el dolor de espalda?.
- ¿ Un programa educativo elaborado sobre la base del conocimiento de los factores de riesgos, medidas de higiene postural y adopción de conductas saludables en el personal de enfermería resultará a corto plazo en la disminución de la incidencia de tan importante patología?.

De allí, el principal motivo de esta investigación, de la cual, se espera sirva a las autoridades sanitarias para sentar las bases de un cambio estructural que propicie el mejoramiento de las condiciones laborales basadas en el estudio, racionalización y elaboración de procedimientos específicos en las diferentes áreas de trabajo del personal de enfermería, contemplando los puestos de trabajo bajo un prisma ergonómico y utilizando correctamente todos los medios que nos da la educación sanitaria para su alcance.

B. OBJETIVOS.

1. Objetivo General:

- Diseñar, aplicar y evaluar un programa educativo para la prevención de dolor de espalda en el personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" de Barquisimeto durante el segundo semestre del año 2.000.

2. Objetivos Específicos:

- Determinar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" , con relación a factores de riesgos epidemiológicos asociados a su aparición antes del Programa Educativo.
- Determinar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" con relación a los elementos anatomico-funcional que conforma la espalda antes del Programa Educativo.
- Determinar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" con relación a medidas de higiene postural antes del Programa Educativo.
- Diseñar un Programa Educativo con relación a factores de riesgo epidemiológico; conocimiento de los elementos anatómico-funcional que conforman la espalda, higiene postural y profilaxis.
- Aplicar el Programa Educativo al personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" de Barquisimeto.
- Determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería que labora en el ambulatorio Urbano Tipo III " Dr. Daniel Camejo Acosta" después del Programa Educativo.

C. Hipótesis.

La media del puntaje obtenido en el pre-test aplicado antes del Programa Educativo de Prevención del dolor de Espalda, es significativamente diferente a la media obtenida en el pos-test.

D. Justificación.

Aunque la investigación sobre las alteraciones del raquis, su mecanismo de producción y tratamiento están en continuo avance, existen en la actualidad suficientes conocimientos para intentar evitar o limitar las consecuencias sociolaborales de muchos de estos procesos mediante la educación para la salud de los trabajadores con relación a los factores de riesgos que propician la aparición de la enfermedad, la adopción de conductas saludables y en general la promoción de actitudes favorables para un mejor desempeño integral del trabajador. De aquí la importancia del estudio que se pretende realizar, de cuyo esfuerzo a emplear, pueda verse recompensado en un aumento en la productividad y una disminución en el absentismo laboral a causa de esta alteración que en muchos casos conlleva a baja laboral.

E. Alcance

Se espera que los resultados de esta futura investigación sirvan de incentivo a las autoridades sanitarias para implementar un programa educativo en la prevención del dolor de espalda sobre la base del conocimiento de los factores de riesgos y adopción de conductas saludables para así brindar la mayor cobertura de este beneficio a todos los trabajadores asistenciales del Ministerio de Salud y Desarrollo Social. A su vez, se desea que esta iniciativa contribuya a largo plazo a disminuir los costos que ocasiona el absentismo laboral como consecuencia de esta importante patología en el medio laboral asistencial del estado Lara.

F. VARIABLES

Conocimiento que tiene las enfermeras con relación a medidas preventivas para evitar el dolor de espalda. A tal efecto se determinará el nivel de conocimiento que tiene dicho personal en cuanto a:

- Factores de riesgos epidemiológicos asociados
- Aspectos Anatomico-funcional de la espalda.
- Medidas de higiene postural.

Para ello se aplicará un cuestionario compuesto de 30 enunciados formulados sobre la base de las variables a estudiar con un puntaje máximo de 30. Para efecto de este estudio se trabajara con una escala cualitativa tomando en cuenta los valores de la nota total del cuestionario antes y después del plan educativo, en: Muy Bueno (de 25-30 ptos.), Bueno (19- 24 ptos), Regular (de 13 – 18 ptos), Bajo (de 7-12 ptos) y Muy Bajo (de 0-6 ptos.).

II. MARCO TEORICO

A. Antecedentes del Estudio.

A fin de prevenir este importante problema de salud laboral como lo es el dolor de espalda, han ido surgiendo, en diferentes países, cursos especializados y sistemas para entrenamiento del personal sanitario, basados en la biomecánica corporal, el estudio de los lugares de trabajo y los medios de que disponen para realizarlo.

En España, existe desde 1982, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Barcelona, quien imparte un curso titulado "movilización y transporte de enfermos" como programa preventivo incluido dentro del programa anual de formación dirigido a trabajadores asistenciales. (6)

En Inglaterra, el Royal College of Nursing y el National Health Service se ocupan con gran profundidad del tema (7), publicando en 1983 la guía para la movilización de enfermos en el hospital y en la comunidad

Desde 1997, "The Royal Infirmary of Edinburgh NHS", (8) a través de su Departamento de Educación, imparte un curso dirigido enfermeras y otros a profesionales de la salud en donde se abordan tópicos de anatomía, movimientos corporales, elementos de legislación y economía relacionados con el dolor de espalda, así como la aplicación de principios ergonómicos en los movimientos.

Lagerstrom M y Hagberg (9) de la Sección de Ergonomía, el Instituto Nacional para la Vida Activa,(Solna, Suecia) en 1997 realizaron en un hospital Sueco un programa educativo y de entrenamiento dirigido a 348 enfermeras participantes, donde impartieron técnicas de traslado de paciente y ejercicios preventivos. Un año después de la cesación del programa, 93% de todas las enfermeras informaron el uso de las técnicas del traslado de manera rutinaria y 99% consideraron que fue útil el aprendizaje durante el programa.

La Fundación Mayo para la Educación Medica e Investigación(USA), elaboro la "Guía de Prevención del Dolor de Espalda"(1.998) que contiene información sobre columna vertebral, factores de riesgos, trabajo muscular y evaluación de la postura corporal dirigido al personal de salud. (10)

En Venezuela no se tiene referencia publicada de algún programa institucional dirigido a prevenir la aparición del dolor de espalda.

Cada uno tiene su método particular, pero existe una clara coincidencia en los objetivos como son los de crear esquemas de conductas automáticos basados en la repetición del gesto adecuado, facilitar los movimientos aplicando la ergonomía en el lugar de trabajo, y en hacer reflexionar al personal antes de actuar.

B. Bases Teóricas.

La columna vertebral del hombre es fundamental para mantener la posición bípeda que nos caracteriza. La misma es flexible en determinados tramos y rígida en otros. Está compuesta por una serie de huesos pequeños y rectangulares, denominados vértebras que albergan una especie de cojín llamado disco intervertebral. Así, existen dentro de ella 3 segmentos bien diferenciados:

- 1) la columna cervical, que se ocupa de los movimientos y sostén del cuello, esta formada por siete vértebras
- 2) la columna dorsal que con las costillas forman el tórax, conformada por doce vértebras
- 3) la columna lumbar, que es el segmento final y por lo tanto el que soporta mayor peso; conformada por cinco vértebras.

Las vértebras totalizan el 75% de la longitud de la columna. El resto está constituido por discos, unas almohadillas fibrosas intercaladas entre las vértebras que dejan espacio a los nervios para ramificarse desde la espina dorsal hasta los puntos superficiales del cuerpo.

La Unidad Funcional está formada por dos cuerpos vertebrales que están separados por el disco intervertebral que es la parte de la columna que soporta peso, sostiene el cuerpo y permite los movimientos hacia adelante (flexión) y hacia atrás (extensión), de inclinación a los lados (torsión) y de giro a los lados (rotación). El trabajo de cada unidad funcional se

realiza de forma independiente y colectiva. Contiene tejidos sensibles que al lesionarse se irritan, lesionan, están sometidos a tensión y producen dolor.

Para valorar las causas del dolor y descubrir de qué tejidos se trata es preciso entender las funciones de la unidad vertebral. Los cuerpos vertebrales son huesos que tienen una capa externa llamada cortical y una médula ósea interna que contiene venas, arterias, nervios, tejido adiposo y agua. Los extremos de cada cuerpo vertebral están cubiertos por una capa de cartílago y los extremos opuestos de dos vértebras adyacentes están cubiertos de cartílago y forman una articulación. Detrás de los cuerpos vertebrales se encuentran otras dos articulaciones con prolongaciones óseas en dirección posterior. Estas prolongaciones óseas contribuyen a formar el conducto que contiene las raíces nerviosas de la médula espinal.

Detrás de los cuerpos vertebrales se encuentran los pedículos y las apófisis transversas que es dónde se insertan los músculos extensores del dorso. Las apófisis articulares superiores, forman las articulaciones apofisarias, situadas detrás de los cuerpos vertebrales. El agujero intervertebral está formado por la conjunción de una vértebra encima de la otra.

1. El Disco Intervertebral

El disco está formado por una capa externa denominada anillo y una parte central llamada núcleo y contiene el 88% de agua en forma de masa gelatinosa que contiene muchas fibras que están situadas alrededor del anillo para reforzarlo. Las mismas rodean el núcleo que es la parte central del disco y están dispuestas en capas, de modo que la primera cruza en dirección oblicua de una vértebra a otra. La siguiente capa de fibras, cruza de una vértebra en dirección contraria, lo que hace que estas fibras se encuentren y entrelacen. Esta disposición de las fibras da resistencia al anillo del disco, permitiendo el movimiento de las vértebras en cualquier dirección. Estas fibras pueden estirarse bastante para permitir la

flexión sin que se desgarren. Pueden desgarrarse cuando las vértebras realizan un giro de torsión, siendo las fibras externas las primeras en lesionarse.

El núcleo está situado en el centro del disco y se denomina también núcleo pulposo y actúa como una pelota. Se deforma cuando se le aplica presión y vuelve a recobrar su forma original cuando cesa la presión sobre él.

2. Los Ligamentos Intervertebrales

La columna está formada por los ligamentos interespinosos y vertebrales comunes, estos últimos están situados a todo lo largo de la columna vertebral y tienen la función de conectar entre sí a las unidades funcionales.

El ligamento vertebral común anterior está situado en la parte anterior de la columna y el ligamento vertebral común posterior se localiza detrás de los cuerpos vertebrales, Los ligamentos vertebrales comunes también reciben el nombre de ligamentos longitudinales. Se insertan en las vértebras colocados uno arriba del otro. Tienen la función de limitar la flexión de dos cuerpos vertebrales adyacentes ya que su alargamiento es restringido. Solo se alargan hasta cierto grado y si hay un mayor estiramiento se desgarran. Cubren el disco intervertebral y forman su capa externa.

La presión en el interior del disco mantiene separadas a las vértebras y puesto que la presión del disco también se dirige hacia fuera, las fibras de los ligamentos quedan en tensión. Cuando los ligamentos se tensan, la columna se estabiliza. Si la presión del núcleo disminuye, las vértebras se aproximan y los ligamentos se relajan. Los ligamentos longitudinales contienen nervios que conducen la sensación de dolor y es por ello que cuando estos nervios se lesionan o irritan percibimos dolor.

Los ligamentos interespinosos se insertan en las apófisis espinosas de dos vértebras adyacentes. Hacen que la columna se flexione hacia delante y solo hasta el grado que lo permitan esos ligamentos.

3. Movilidad de la columna vertebral

La columna vertebral dispone básicamente al nivel de la unidad vertebral de los movimientos de flexión y extensión. La flexión de la columna se efectúa inclinando el cuerpo hacia adelante, a partir de la posición erecta. Los músculos que gobiernan la flexión son los del dorso. Para permitir la flexión de las unidades vertebrales estos músculos deben estirarse gradualmente hasta alargarse al máximo.

El movimiento de extensión es el que se realiza a partir de la posición de flexión. Se invierte el movimiento para que la columna regrese a la posición erecta.

Los movimientos que puede ejecutar la columna son accionados por los músculos que son sus motores y tienen su amplitud limitada por los ligamentos. Los músculos motores de la columna vertebral comprenden los músculos motores del tronco, y los motores de la cabeza y del cuello.

Los músculos motores del tronco comprenden los flexores del tronco, extensores y motores de la erección de la columna torácica y lumbar. Los motores de la flexión del tronco están constituidos por los dos psoas ilíacos, las fibras verticales y oblicuas de los músculos de la pared abdominal y los intertransversos y cuadrado de los lomos.

Los motores de la extensión del tronco son los músculos transversos espinales, interespinosos, dorsales anchos e ilio-costales lumbares. Los motores de la erección del raquis toraco-lumbar son los espinales, los músculos extensores de las caderas y los isquiotibiales. Los músculos motores de la cabeza y del cuello comprenden los que realizan la flexión de la cabeza y el cuello y los motores de la extensión.

Los frenos comunes a todos los movimientos que limitan la amplitud máxima de cada unidad funcional son la forma y la orientación de las caras articulares posteriores y la puesta en tensión de las fibras del anillo fibroso. Los frenos de la flexión son la puesta en tensión de los ligamentos; vertebral común posterior, interespinoso, amarillo e intertransversos, suboccipitales posteriores e iliolumbares. Accesoriamente limitan la flexión, también la contracción de los músculos isquiotibiales y la de los músculos posteriores del tronco.

Los frenos de la extensión son los relieves óseos de la apófisis espinosas entre ellas y el arco posterior del axis contra el atlas. Accesoriamente limitan la extensión el ligamento vertebral común anterior, los ligamentos suboccipitales anteriores, los músculos respiratorios y los abdominales.

Los frenos de los movimientos de rotación y lateroflexión son el choque de las apófisis transversas contra las articulares de la vértebra subyacente del lado del movimiento. El choque del tórax contra la cresta ilíaca y la presencia de las costillas. Otros frenos son los ligamentos amarillos e intertransversos y los potentes ligamentos iliolumbares, los ligamentos occipito-odontoidianos laterales y los músculos del tronco.

4. Dolor en el disco intervertebral

El disco intervertebral no es el principal culpable del verdadero dolor vertebral. El motivo de que en el disco no haya dolor radica en que está constituido por una fibras colágenas y no hay nervios que penetren en las capas profundas de las fibras anulares del disco o el núcleo.

La capa externa de fibras que rodean al disco, si está inervada. Cuando estas fibras se distienden, desgarran o lesionan puede aparecer dolor. Esto quiere decir que la única parte del disco que puede producir dolor es la capa más externa de las fibras anulares.

5. Las raíces nerviosas

La raíz nerviosa emerge por el agujero intervertebral de cada unidad funcional. Hay una raíz nerviosa que sale entre cada par de vértebras. Estas raíces están envueltas en una vaina que contiene líquido cefalorraquídeo. Esta vaina protege a la raíz nerviosa, la lubrica y le proporciona riego. Esta envoltura se denomina duramadre y es un tejido elástico y resistente a la tensión y muy sensible al dolor.

También son causa de dolor las articulaciones apofisarias de la columna vertebral, los músculos extensores de la columna y los ligamentos supraespinosos e interespinosos.

6. Factores de Riesgos

Existen numerosos estudios y estadísticas, que tratan de buscar factores de riesgo personales y ambientales en la producción de dolor de espalda. Algunos aspectos que pueden ser considerados como comunes son:

Grupos de Edad: Todas las edades pueden ser afectadas. Un estudio Británico publicado en 1.998(11) reporto que un tercio del grupo de edad entre 16 y 24 años pueden referir dolor de espalda en el ultimo año aumentado a la mitad en el grupo de 45 a 64 años.

Sexo: En general los hombres y mujeres son afectados por igual. La mujer tiene mayor factor de riesgo mecánico por el embarazo demostrándose una incidencia entre un 40 y 60% durante el mismo. (12)

Morfología Corporal: realmente hay poca diferencia en la presencia de dolor de acuerdo con las medidas antropométricas. Algunos Estudios demuestran mayor riesgo en las personas obesas o de abdomen muy prominente.

Postura Espinal: Las variaciones en la configuración de la columna vertebral (hiperlordosis, escoliosis menores de 60°) no han demostrado ser un factor de riesgo importante, pues la incidencia de dolor no es mayor que en la población en general. Los estudios son controvertidos con respecto a la discrepancia en la longitud de las extremidades. De todos modos no parece tener este factor la trascendencia que se le ha dado en la clínica.

Ocupación: Está realmente establecido que las ocupaciones que requieren levantar objetos en forma repetitiva o trabajar en una postura inclinada, agachado o con movimientos torsionales del tronco, son francamente de riesgo para el desarrollo de dolor lumbar crónico. Lo mismo para personas cuyo empleo es tedioso, poco gratificante o desubicación laboral. El trabajo sedentario también es de riesgo, probablemente debido a la disminución de la condición muscular y cardiovascular

Actividad Recreacional: independientemente del trauma hay mayor incidencia de dolor lumbar en deportes que exigen gestos de hipertensión (salto, voleibol, clavados) además en deportistas jóvenes es mayor la probabilidad de inestabilidad lumbar (espondilolisis).

Condición Física: Se ha encontrado que la fuerza y la resistencia de la musculatura espinal y abdominal es inferior en personas con dolor y es sugerido que esto puede ser un factor predisponen. Por otro lado se ha demostrado que la mejor actividad física es un factor de protección importante contra el desarrollo de episodios agudos o de recuperación más rápida y menor incapacidad a alargo plazo.

Factores Psicológicos: no se sabe con certeza por qué algunas personas son más propensas a incapacitarse por dolor lumbar que otras que viven en las mismas circunstancias físicas y ambientales. De todas maneras la depresión, la ansiedad, hipocondría y la histeria han sido características importantes en estos individuos.

7. Programa Educativo

Hasta hace algunos años eran muy pocas las empresas que en el ámbito mundial dispusieron de algún programa de prevención y salud para sus trabajadores.

En la actualidad son miles las que los realizan, siendo de destacar el encaminado a mejorar el dolor de espalda. Su extraordinaria frecuencia y repercusión sociosanitaria debe motivar a los organismos oficiales e instituciones, tanto publicas como privadas, a fomentar planes de prevención y promoción de la salud de la columna vertebral.

La prevención ideal es la primaria, es decir, la educación preventiva de quien nunca ha padecido dolor raquídeo, pero generalmente esta despierta muy poco interés por parte de tales personas. Están mas mentalizadas en seguir un programa aquellas que ya han presentado algunas crisis o que siguen presentando dolor.

Todos los programas de prevención del dolor de espalda tienen unas características parecidas en su conjunto, pero con aspectos completamente diferenciados.

Aspectos Básicos.

Es importante considerar una serie de aspectos, que son importantes, para que cualquier programa de prevención pueda ser llevado a cabo y tenga probabilidad de éxito. Son los siguientes:

A nivel médico:

Para que el médico del trabajo participe activamente en el proceso de prevención, debe realizar un estudio epidemiológico completo para poder valorar la incidencia e importancia de las patologías de referencia, para convencer a los responsables de la empresa de las necesidades de realizar un programa de prevención, y , posteriormente, poder valorar los resultados del mismo. También es importante que conozca las características del trabajo de su empresa, es decir, el espacio de que se dispone, la cantidad de fuerza necesaria para hacer el trabajo, la duración de la tensión postural y la frecuencia con que han de realizarse las diferentes tareas. Todos estos son datos importantes que han de ser tenidos en cuenta a la hora de tomar una decisión sobre cual es la mejor actuación en una situación concreta.

A nivel del individuo:

La participación en el programa de prevención en el caso del trabajador debe ser completamente voluntaria, dado que, en caso contrario, es difícil que se beneficie del mismo. Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta es que el mensaje de prevención debe incidirse especialmente en la importancia de obtener la máxima colaboración de la persona, tanto para conseguir una modificación de las conductas anómalas y de los factores de riesgo, como para una constante observación del programa. El individuo debe ser consciente de que ha de participar activamente en la gestión de la salud de su espalda, lo que difícilmente se puede conseguir si desconoce su propio cuerpo y los riesgos a que continuamente los somete.

En el ámbito de la empresa:

Una buena eficacia laboral se consigue a través de un ambiente de trabajo agradable, motivación profesional y satisfacción por el empleo, así como una buena salud. La realización en las empresas de programas de promoción de la salud, entre los cuales el de prevención del dolor de espalda debe considerarse de gran importancia, contribuirá al bienestar psicológico del trabajador, así como a la mejoría de su calidad de vida. Al mismo tiempo, de cara a la empresa, se obtendrá un doble beneficio: por una parte se incrementaran los rendimientos del trabajador y, por otra, se conseguirá un importante ahorro económico por bajas.

8. Educación Sanitaria

Entendemos que la Educación Sanitaria, en el sentido de la OMS (13) “como el conjunto de actividades de información que “inciten” al personal laboral a preocuparse de cómo conseguir una buena salud y a procurar hacer todo lo posible, tanto en el ámbito individual como colectivo, para mantener y procurar su propia salud, al disponer de conocimiento sobre riesgos potenciales a los que esta expuesto, y de entrenamientos prácticos para prevenirlos, así como acudir para ser atendidos por los Servicios de Salud Laboral”.

La meta de Educación para la Salud consiste en motivar el comportamiento del personal sanitario a favor del fomento y protección de la salud, por lo que resulta indispensable conocer los riesgos a los que esta expuesto, así como los factores específicos del comportamiento, las características socioprofesionales y sus estilos de vida, las practicas sanitarias arraigadas de los diferentes grupos de personas, para en función de estos parámetros elaborar las oportunas estrategias preventivas donde las reglas higiénicas encuentren toda su eficacia.

La información dentro de la actividad educativa puede realizarse con diferentes técnicas como son la propaganda, la publicidad y la educación sanitaria propiamente dicha,

que aunque en parte se superponen y complementan, no obstante difieren en algunos aspectos.

La educación sanitaria es un proceso largo y continuado que no pretende únicamente una respuesta puntual a una información, sino la modificación, en sentido favorable, de los conocimientos, actitudes y comportamientos de salud de los individuos, grupos y colectividades, basado en las técnicas de comunicación persuasiva y la moderna pedagogía.

9. El Programa de Prevención

Es difícil que un solo programa se adapte a todas las modalidades de trabajo, por lo que el programa ideal será aquel que se adapte a las necesidades y posibilidades de la institución donde se labora para llevarlo a cabo. En su desarrollo deben tenerse en cuenta varios aspectos como los que se relacionan a continuación:

- Voluntariedad del trabajador: dado lo imprescindible de su colaboración, parece adecuado el que exista una selección previa por parte de los responsables de la institución que pretenden llevarlo a cabo. Es aconsejable realizar una encuesta entre los potenciales candidatos para valorar la existencia o no del dolor de espalda y su interés en seguir un programa de prevención.
- El mensaje que se quiere transmitir con el programa ha de ser interesante, simple, fácilmente comprensible y cómodo de aplicar.
- El programa no puede ser excesivamente extenso para poder mantener la atención del trabajador.
- Ha de enseñar a modificar la actividad, cuando sea preciso, sin que vaya en detrimento de la productividad en las tareas que realiza.
- Debe conseguir un aumento de la autocondición de protección de la espalda tanto en el trabajo como fuera de él.
- Pueden utilizarse diversas técnicas de soporte, como son la edición de folletos informativos y colocación de carteles con normas de prevención en la institución.

10. Higiene Postural

Cuando se ha sufrido en alguna ocasión un dolor de espalda, una vez solucionado es posible que ya no se vuelva a recaer. Pero éste no es el caso más corriente sino que por el contrario las recidivas ocurren con frecuencia. Debería realizarse un plan sanitario que intentara prevenir el dolor de espalda o, por lo menos, reducir en lo posible su incidencia. Para ello es necesario crear una educación preventiva basado en higiene postural.

A continuación se relacionan las posturas más adecuadas en circunstancias diversas describiéndose las normas posturales correctas referentes a la estática, levantar pesos, trasladar objetos, para trabajar, para descansar, para conducir, para sentarse y levantarse, y en la cama.

NORMAS POSTURALES

1.- Estática

- Es aconsejable mantener un pie en alto cuando se realizan trabajos de bipedestación y alternarlo sucesivamente con el otro.
- Evitar flexionar el tronco hacia adelante.
- Evitar girar el tronco bruscamente. Si hay que realizar giros o torsiones hacerlos con movimientos de caderas y rodillas en vez de la columna lumbar.
- Evitar los tacones altos y mantener los pies juntos.
- Evitar permanecer de pie en la misma postura durante mucho tiempo.
- Evitar andar con la espalda encorvada y ande con la espalda erguida.
- Separar los pies para aumentar la base de sustentación.
- Interrumpir la posición estática, de vez en cuando, con algunos pasos o apóyese en la pared.

Levantar objetos.

- Colocar el objeto lo más cerca posible del cuerpo, con el fin de evitar una sobrecarga de la columna.
- Mantener los pies separados para aumentar la base de sustentación y mejorar el equilibrio.
- Elevar el objeto utilizando preferentemente movimientos de rodillas y caderas o de extremidades superiores y siempre con la mínima participación posible de la columna.

Trasladar objetos.

- Sustituir un paquete pesado por dos paquetes más pequeños dispuestos asimétricamente.
- Evitar arrastrar objetos, ya que resulta muy peligroso por la gran sobrecarga lumbar que ocasiona.
- Para trasladar objetos apoyarse de espaldas al objeto y empujar con las piernas, con lo que la columna apenas interviene
- Procurar no alcanzar objetos que estén por encima de la altura de sus hombros.
- Utilizar taburetes para ponerse al mismo nivel que el objeto.
- Mantener el objeto lo más cerca posible del cuerpo.
- No se inclinarse nunca con las piernas estiradas ni gire mientras mantenga un peso en alto.

Para trabajar.

- La altura de la mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos para evitar inclinar demasiado el cuerpo hacia adelante.
- La silla ideal debe ser giratoria y con respaldo graduable para respetar la forma de la columna y no crear incomodidad.
- Una barra o soporte de madera para elevar los pies hace más cómoda la estancia y alivia el dolor de espalda.
- Evitar inclinarse hacia adelante y arquear la espalda.

- Evitar las sillas pequeñas, duras y no giratorias, ya que le obligan a girar la columna.

Para descansar.

- La espalda debe descansar firmemente contra el respaldo.
- Las rodillas deben estar más altas que las caderas. Los pies deben apoyarse por completo en el suelo y en caso necesario utilice accesorios para apoyar y elevar los pies.
- El respaldo del asiento debe estar bien almohadillado e inclinado hacia atrás para facilitar el apoyo estable. De 10 a 15 grados para la lectura y de 15 a 20 grados para el descanso.
- Evitar las sillas y sillones con apoya-brazos demasiado altos o separados para que los hombros no queden muy elevados.
- Evitar colocar una pierna sobre la otra.

Para conducir.

- La columna lumbar debe aplicarse contra el respaldo. El respaldo debe tener forma anatómica. En caso contrario debe corregirse con un suplemento especial o una almohadilla.
- Las rodillas tienen que quedar más elevadas que las caderas.
- El volante debe mantenerse con los codos ligeramente flexionados.
- Evitar tener que estirarse para llegar a los mandos del automóvil. No coloque el asiento demasiado lejos de volante.

Sentarse y levantarse.

- Para sentarse se debe acercar de frente hasta la silla y girar exclusivamente con los pies y rodillas

- Agacharse lentamente flexionando las rodillas, con el cuerpo inclinado hacia adelante y la cabeza gacha.
- Para levantarse colocar los pies al nivel del borde anterior del asiento o incluso un poco por debajo. Inclinar el cuerpo y la cabeza hacia adelante apoyando las manos en los muslos. Levantarse por extensión de las rodillas.
- Evitar el gesto habitual de torsión de la columna al sentarse.

En la cama.

- No dormir boca abajo
- Dormir de lado con las rodillas flexionadas o boca arriba con una almohada bajo las rodillas.
- Evitar dormir en colchones blandos.
- Evitar las almohadas blandas y muy altas.
- Dormir en un colchón firme o con una tabla debajo.
- Dormir con una almohada baja, de lana o plumas y antes de acostarse haga un hueco en el centro con las manos.

C. Bases Legales

Pese a la evidencia de la relación entre las raquialgias y las posturas y esfuerzos requeridos en el medio laboral, no es hasta 1962 cuando la Organización Internacional del Trabajo (14) elabora un documento informativo sobre elevación de cargas, existiendo diferentes estudios desde entonces sobre las recomendaciones al respecto, como las aportadas por la Health and Safety Comisión de Gran Bretaña (15), o sobre métodos de trabajo, como el elaborado por la NIOSH en EE.UU. (1981) y sus modificaciones en 1991 y 1993 (16).

En Venezuela, la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (17) en su artículo 19 párrafo 3 ordena instruir y capacitar a los trabajadores

respecto a la prevención de enfermedades profesionales entre las que figuran como es lógico, las enfermedades de la columna vertebral.

D. Definición de Términos.

Absentismo Laboral: se refiere a la falta de comparecencia del trabajador a su sitio habitual de labor motivado a alguna circunstancia especial como lo es el sufrir una enfermedad

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

Manipulación manual de cargas: Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Ergonomía: La ergonomía se define como la adaptación del trabajo al hombre y contempla el diseño del puesto de trabajo, contenido y exigencia de la tarea, organización del trabajo, ayudas adecuadas (manuales, mecanizadas, automatizadas), entre otros. El diseño del puesto de trabajo debe estar acorde con la anatomía y fisiología del cuerpo humano de modo que evite tensiones excesivas en los músculos, articulaciones y ligamentos durante el desempeño de la labor.

III. Marco Metodológico

A. Tipo de Investigación

Se realizó una investigación de tipo cuasi-experimental.

B. Universo y Muestra

El universo estará constituido por 49 enfermeras (23 Técnicos Superior y 26 auxiliares) que laboran en el Ambulatorio Urbano Tipo III “Dr. Daniel Camejo Acosta” distribuidas en las áreas preventivas y curativas del mencionado centro asistencial.

Para efecto de este estudio, se trabajo con una muestra no probabilística conformada por 27 enfermeras,(12 Tecnicos Suoerior Universitarios y 15 auxiliares). Como criterio de selección se utilizo la disposición voluntaria de participar en el plan educativo de prevención del dolor de espalda

C. Procedimiento.

- Primeramente se procedió a hacer solicitud por escrito a las autoridades sanitarias del Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta “ para el permiso respectivo del estudio a realizar.
- Una vez concretado el mismo, se solicito el listado de enfermeras en la Jefatura de Enfermería del Ambulatorio.
- Se les hizo entrega de una primera encuesta en donde se les pregunto su disposición a realizar el taller, cuya finalidad seria el dar a conocer las medidas preventivas para evitar el dolor de espalda. Una vez devuelto el formulario, se obtuvo el numero de enfermeras que participarían de manera voluntaria en el mismo.
- Se diseño y valido (contenido) un instrumento tipo cuestionario para diagnosticar los conocimientos sobre factores de riesgos, elementos anatómicos e higiene postural.
- Se aplico el instrumento a la muestra de enfermeras seleccionadas (pre-test)
- Para efecto de este estudio se trabajo con una escala cualitativa tomando en cuenta los valores de la nota total del cuestionario antes y después en: Muy Bueno (de 25-30 ptos.), Bueno (19- 24 ptos), Regular (de 13 – 18 ptos), Bajo (de 7-12 ptos) y Muy Bajo (de 0-6 ptos.).
- Posteriormente se diseño el programa de prevención del dolor de espalda sobre la base de objetivos, contenidos y actividades (Anexo 1), el cual se implemento a dicho personal en dos sesiones, cada una de dos horas de duración.

- Durante el desarrollo del programa se aplicaron técnicas grupales, se utilizaron rotafolios, acetatos, para el logro de los objetivos, además de ejercicios prácticos con relación a higiene postural.
- Una vez concluido la capacitación, se procedió a la aplicación del post-test.

D. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Se aplico una encuesta (Anexo 2) contentiva de datos generales como: nombre, edad, sexo, ubicación del puesto de trabajo, antecedentes de dolor espalda, tipo, preguntándoseles su disposición de participar en el programa preventivo. La segunda parte (anexo 3) comprende la evaluación que se aplico antes y después del programa educativo el cual contiene 30 enunciados enmarcada en tres áreas. La primera parte consta de 8 ítems a ser contestadas V(verdadero) o F (falso), realizados para medir el conocimiento de factores de riesgos epidemiológicos que inciden en la aparición del dolor de espalda. La segunda parte, al igual que la primera, consta de igual cantidad de ítems a ser pareados, dirigidos a medir información relacionada con características anatomico-funcionales de las estructuras que componen la espalda. La tercera parte contiene 14 ilustraciones que presentan posturas correctas e incorrectas a ser señaladas como tal por el participante. El instrumento se le realizo validación de contenido mediante una prueba piloto aplicada a 10 enfermeras con la finalidad de clarificar la comprensión de los ítems por las futuras participantes.

E. Plan de Tabulación y Análisis.

Una vez obtenidos los datos, fueron analizados mediante el uso de cuadros y gráficos mediante el uso de frecuencias relativas. Así mismo, se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión como el promedio aritmético y la desviación estándar. Para demostrar el grado de conocimiento obtenido en el desarrollo del taller, se procedió a aplicar la prueba t de Student para compara la variación de medias del pre-test y pos-test, a un nivel de significancia de un 5% y 26 grados de libertad. Como base de datos y de calculo estadístico se utilizo el paquete estadístico Epi-Info 6 y Epistat.

IV. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Cuadro 1

Programa de Prevención del dolor de Espalda.
Distribución de participantes según lugar de trabajo.
Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”.
Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Area	Nº	%
------	----	---

Preventiva	18	66.70
Curativa	9	33.30
Total	27	100.00

El mayor porcentaje de participantes procede del área Preventiva con un 66,70%(18 enfermeras) del total, seguido del área Curativa con 33,30%(9 enfermeras).

Cuadro 2

Distribución de participantes según edad.
Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”.
Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Edad (años)	Nº	%
25 – 29	2	7,41
30 – 34	1	3,70
35 – 39	2	7,41
40 – 44	6	22,22

45 – 49	11	40,74
50 – 54	5	18,52
Total	27	100,00
X= 43,96 años ; DE=7,11 años		

Con relación a edad de las participantes se observa que el 40,74% tenían una edad comprendida entre 45 y 49 años, un 22,22% con edad entre 40 y 44 años y un 18,52% entre 50 y 54 años. Entre 25 y 39 años de edad se concentro el 18,52% de las enfermeras estudiadas.

El promedio de edad para el grupo fue de 43,96 años con una desviación estándar de 7,11 años de edad. . Si se asume que la misma tiene comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68% de los participantes tenían una edad que oscilaba entre 51 y 36 años.

Cuadro 3

Programa de Prevención del dolor de Espalda.
Distribución de participantes según antigüedad en el puesto de trabajo.
Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”.
Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Antigüedad(años)	Nº	%
5 – 9	3	11,11
10 – 14	3	11,11
15 – 19	2	7,41
20 – 24	6	22,22

25 – 29	10	37,04
30 – 34	3	11,11
Total	27	100,00
X=21,14 años; DE=7,90 años		

Con relación a la antigüedad en el puesto de trabajo se observa que el 37,04%(10 participantes) tenían una antigüedad comprendida entre 25 y 29 años, seguido por quienes han prestado servicio entre 20-24 años, con un 22,22%(6 participantes). En el menor rango se ubico en quienes están entre 15-19 años de antigüedad con 2 enfermeras.

Es de mencionar que la media de antigüedad laboral en los participantes fue de 21,14 años con una desviación estándar de 7,90 años de servicio. Si se asume que la misma tiene comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68% de los participantes tenían una antigüedad que oscilaba entre 29 y 13 años.

Cuadro 4

Programa de Prevención del dolor de Espalda.
Ocurrencia de dolor de espalda según edad durante 1999.
Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”.
Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Edad (años)	Si	No	Relación % en base al total(*)
25 – 29	1	1	3,70
30 – 34	-	1	-
35 – 39	2	-	7,41
40 – 44	6	-	22,22
45 – 49	9	2	33,33
50 - 54	4	1	14,82

Total	22	5	81,48
(*)n=27			

Tomando en cuenta el total de la muestra estudiada, el grupo de 45-49 años de edad, refirió el mayor número de episodios de dolor de espalda durante 1.999(33,33%), seguido del grupo de edad de 40-44 años con un 22,22%. Solo un 11,11% de episodios se reportó en menores de 31 años.

Con relación al total, se observa que la prevalencia del dolor de espalda durante 1.999 en la muestra estudiada fue de un 81,48%.

Cuadro 5

Comparación de notas máximas y mínimas del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Contenido	PRUEBA	Puntaje		
		Máximo	Mínimo	Ideal
Factores de Riesgos	Pre-test	8	2	8
	Pos-test	8	6	8
Anatomo-funcional	Pre-test	8	1	8
	Pos-test	8	4	8
Higiene Postural	Pre-test	13	5	14
	Pos-test	14	11	14
Total	Pre-test	25	11	30

Pos-test	29	22	30
----------	----	----	----

En el cuadro anterior se observa que los puntajes mínimos obtenidos en el pre-test, sufrieron incremento en el post-test en cada una de las áreas evaluadas. Con relación al puntaje máximo, se mantuvo sin variación en el área de Conocimiento de factores de riesgos y anatómico-funcional, no así para el área de higiene postural, donde se incrementó en el post-test, al igual que en el puntaje total de la prueba.

Cuadro 6

Aspectos sobre Factores de Riesgos. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III "Dr. Daniel Camejo Acosta". Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.

PRUEBA	X	DE
Pre- Test	4,55	1,67
Post-Test	7,07	0,78

($t=6,64$; $p<0,05$).

Con relación al aspecto de Factores de Riesgos en el dolor de espalda, tomando 8 como máximo puntaje, se observa que la media aritmética obtenida en el pre-test fue de 4,55 y la del post-test de 7,07, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa ($t=6,64$;

p<0,05). La dispersión de los puntajes individuales en la primera prueba fue mayor que en la segunda al presentar una desviación estándar de 1,67 ptos. Si se asume que los puntajes tienen comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68% de los participantes obtuvieron notas del pre-test que varían de 6,32 a 2,88 ptos y en el pos-test de 7,85 a 6,29 ptos.

Cuadro 7

Aspectos Anatómicos de la Espalda. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.

PRUEBA	X	DE
Pre- Test	3,77	1,96
Post-Test	5,59	1,24

(t=5,12; p<0,05).

Se observa que para el aspecto Anatómico-funcional de la espalda, tomando un máximo de 8 ptos, la media aritmética del puntaje obtenido en el pre-test fue de 3,77 y la del post-test de 5,59 siendo dicha diferencia estadísticamente significativa (t=5,12; p<0,05). Con relación a la dispersión de los puntajes individuales, se observó que en la primera prueba fue mayor que en la segunda al presentar una desviación estándar de 1,96 ptos. Si se

asume que los puntajes tienen comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68% de los participantes obtuvieron notas del pre-test que varían de 5,73 a 1,81 pts y en el pos-test de 6,85 a 4,35 pts.

Cuadro 8

Higiene Postural. Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras participantes. Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”. Barquisimeto. Edo Lara. II Semestre. Año 2.000.

PRUEBA	X	DE
Pre- Test	9,33	2,41
Post-Test	13,07	0,99

(t=8,05; p<0,05)

Se observa que la media aritmética del puntaje obtenido en el pre-test fue de 9,33 y la del post-test de 13,07 tomando como base un máximo de 14 pts en el aspecto de Higiene Postural, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa (t=8,05; p<0,05). Con relación a la dispersión de los puntajes individuales, se observó que en la primera prueba fue mayor que en la segunda al presentar una desviación estándar de 2,41 pts. Si se asume que los puntajes tienen comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68%

de los participantes obtuvieron notas del pre-test que varían de 11,74 a 6,92 ptos y en el pos-test de 14,06 a 12,08 ptos.

Cuadro 9

Programa de Prevención del Dolor de Espalda.
Promedio y Desviación Estándar del Pre y Pos-test en enfermeras
participantes. Ambulatorio Urbano III "Dr. Daniel Camejo Acosta".
Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

PRUEBA	X	DE
Pre- Test	17,66	3,92
Post-Test	25,74	1,89

(t= 8,05 , p < 0,05).

Con relación a los puntajes obtenidos en base al total de ítems de las pruebas y tomando como referencia una nota máxima de 30 ptos, se observó que la media aritmética del puntaje obtenido en el pre-test fue de 17,66 y la del post-test de 25,74, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa (t= 8,05 , p < 0,05). Con relación a la dispersión de los puntajes individuales, se observó que en la primera prueba fue mayor que en la segunda al presentar una desviación estándar de 3,92 ptos. Si se asume que los puntajes tienen comportamiento de curva normal, se puede decir que el 68% de los participantes

obtuvieron notas definitivas del pre-test que varían de 21,58 a 13,74 ptos y en el post-test de 27,63 a 23,85 ptos.

Cuadro 10

Programa de Prevención del dolor de Espalda.
 Categorización del puntaje obtenido del
 Pre y Pos-test en enfermeras participantes.
 Ambulatorio Urbano III “Dr. Daniel Camejo Acosta”.
 Barquisimeto. Edo. Lara. II Semestre. Año 2.000.

Categoría	Pre-test	Post-test
Muy Bajo (0-6 ptos)	-	-
Bajo (7-12 ptos)	3	-
Regular (13-18 ptos)	13	-
Bueno (19-24 ptos)	10	7
Muy Bueno (25-30 ptos)	1	20
Total	27	27

Al analizar el puntaje obtenido tomando en cuenta las categorías, se observó que, para el pre-test, la categoría con mayor número de individuos fue la de Regular con 13 enfermeras, seguida de Bueno con 10 enfermeras, 03 para la categoría Baja y solo 01 para la categoría Muy Bueno.

Para el pos-test, solo se ubicaron en dos categorías que son: Muy Bueno, con 20 participantes y Bueno con 07 personas, evidenciándose un cambio positivo de esta medición con respecto a la anterior.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se diseño y aplico un Programa Educativo a fin de Prevenir el Dolor de Espalda, a un grupo de enfermeras del Ambulatorio Urbano tipo III “Dr. Daniel Camejo Acosta” de Barquisimeto, concluyéndose lo siguiente:

El promedio de edad para el grupo de participantes fue de 43,96 años con una desviación estándar de 7,11 años de edad. La media aritmética sobre la base de la antigüedad en el puesto de trabajo fue de 21,44 años con una desviación estándar de 7,90 años de servicio.

Con relación al aspecto de Factores de Riesgos para el dolor de espalda, tomando 8 como máximo puntaje, se observo que la media aritmética obtenida en el pre-test fue de 4,55 pts y la del post-test de 7,07 pts, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa($t= 6,64$, $p < 0,05$), lo que cuantifica un cambio favorable en el participante después de la experiencia realizada. La desviación estándar de los puntajes individuales en la primera prueba fue de 1,67 pts, siendo mas alto que el valor encontrado en la segunda prueba.

Con relación al aspecto Anatomo-funcional de la espalda, tomando 8 como máximo puntaje, se observo que la media aritmética obtenida en el pre-test fue de 3,77 pts y la del post-test de 5,59 pts, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa. ($t= 5,12$, $p < 0.05$), indicando un cambio favorable en el participante después de la experiencia realizada. La desviación estándar de los puntajes individuales en la primera prueba fue de 1,96 pts, siendo mas alta que el valor encontrado en la segunda prueba.

Con relación a Higiene Postural, tomando como base un máximo de 14 puntos, se observo que la media aritmética obtenida en el pre-test fue de 9,33 pts y la del post-test de 13,07 pts, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa($t= 8,05$, $p < 0,05$). Ello de igual modo, indica un cambio positivo después de realizada la actividad educativa. La desviación estándar de los puntajes individuales en la primera prueba fue de 2,41 pts, siendo mas alto que el valor encontrado en la segunda prueba.

Con relación a los puntajes obtenidos sobre la base del total de ítems de las pruebas y tomando como referencia una nota máxima de 30 pts, se observo que la media aritmética del puntaje obtenido en el pre-test fue de 17,66 y la del post-test de 25,74, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa ($t= 8,05$, $p < 0,05$). Ello es indicativo de un cambio positivo de conocimiento del personal de enfermería antes y después de la capacitación, lo que indica que las participantes asimilaron de manera idónea los conocimientos facilitados por el programa educativo en la prevención del dolor de espalda.

Sobre la base del puntaje final en las pruebas, se evidencio que la media aritmética del pre-test fue de 17,66 pts y la del post-test de 25,74 pts, teniendo como referencia un máximo de 30 pts en la totalidad de los ítems interrogados. Al analizar la diferencia de medias en ambas pruebas, se evidencio que las mismas son estadísticamente significantes ($t= 8,05$, $p < 0,05$). La desviación estándar de los puntajes individuales en la primera prueba fue 3,92 pts siendo mas alto que el valor encontrado en la segunda prueba.

Al clasificar el puntaje obtenido por las participantes en base a categorías, se observó que, para el pre-test, quien presentó el mayor número de individuos fue la de Regular con 13 enfermeras, seguida de Bueno con 10 enfermeras, la categoría Baja con 3 y solo 1 en la categoría Muy Bueno.

En el pos-test, las participantes solo se ubicaron en dos categorías que fueron: Muy Bueno y Bueno, con 20 y 07 participantes respectivamente evidenciándose un cambio positivo de esta medición con respecto a la anterior.

Recomendaciones

Motivar a los organismos oficiales e instituciones, tanto públicas como privadas, a fomentar planes de prevención y promoción de la salud de la columna vertebral con el objeto de racionalizar y elaborar procedimientos específicos en las diferentes áreas de trabajo, ampliando la visión de los puestos de trabajo bajo un prisma ergonómico y utilizando todos los medios disponibles que nos brinda la educación sanitaria.

Realizar a corto plazo la capacitación del resto del personal obrero y empleado del centro asistencial a fin de ampliar la cobertura y beneficios del programa preventivo.

Proponer al Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Ministerio del Trabajo y Ministerio de Educación, la creación de Escuelas de Columna como alternativa de prevención en el ámbito sociolaboral.

*UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL
“LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE MEDICINA
POSTGRADO EN SALUD OCUPACIONAL*

Anexo 3

CUESTIONARIO.

La presente encuesta tiene como fin evaluar el nivel de conocimiento que Ud. posee con relación al dolor de espalda, antes y después de recibir la información básica que le brinda el programa de capacitación en esta área, a fin de prevenir en el futuro, esta importante dolencia que impacta a las personas de manera cotidiana y en especial, en el área laboral.

- *Lea cada una de los enunciados presentados.*
- *El test consta de 30 ítems distribuidas en 3 áreas:*
- *La primera se refiere a factores de riesgos que inciden en el dolor de espalda, la segunda comprende aspectos anatómo-funcionales, ambos con un puntaje máximo de 8 puntos.*

- *La tercera área, se refiere a normas de higiene postural, con un puntaje de 14 puntos; para un total de 30 puntos.*
- *Cada bloque tiene en una serie de instrucciones que deberá leer para su correcto llenado.*
- *Puede aclarar las dudas con su facilitador.*
- *Dispone de 45 minutos para responder.*

Gracias por su participación.

Datos de Identificación.

Fecha: __/__/__

Apellidos(s) _____ Nombre(s) _____

Parte I

CONTESTE SEÑALANDO CON UNA “ X “ SÍ EL ENUNCIADO ES **VERDADERO** O **FALSO**.

Item	V	F
1.- Los problemas de la espalda pueden ocurrir a cualquier edad, pero el grupo con mayor afectación es de los de menos de 30 años.		
2.- La obesidad no esta relacionada con el dolor de espalda		
3.- El trabajo sedentario puede condicionar la aparición de dolor de espalda		
4.- Las condiciones ambientales tales como ruido, mala iluminación, temperaturas extremas son factores asociados al dolor de espalda		

5.-	Él habito de fumar es un factor de riesgo para el dolor de espalda		
6.-	La adopción de posturas corporales inadecuadas se asocia al dolor de espalda.		
7.-	El embarazo esta relacionado con dolor de espalda		
8.-	Las ocupaciones que requieren levantar objetos en forma repetitiva no están relacionadas con el dolor de espalda.		

Parte II

Con relación a aspectos Anatómo-funcionales, en la parte izquierda se plantean una serie de afirmaciones que Ud. deberá parrear (de acuerdo a su criterio) con el N° de enunciado que aparece en la derecha

<p>Estructura con funciones de amortiguación situada entre las vértebras cervicales, dorsales () y lumbares.</p>	<p>1. Los glúteos</p>
<p>Capa externa del disco intervertebral. ()</p>	<p>2. Los músculos Paravertebrales</p>
<p>Actúa como una pelota deformándose cuando se le aplica presión y vuelve a recobrar su forma original cuando cesa la misma sobre él absorbiendo los impactos o choques que se producen durante el movimiento ()</p>	<p>3. Los isquiotibiales</p>
<p>Tienen como función de conectar entre sí las unidades funcionales limitando los movimientos de flexión y extensión, además esta inervado por nervios que transmiten dolor cuando se usan inadecuadamente. ()</p>	<p>4. Los ligamentos vertebrales comunes</p>
<p>Se insertan en la apófisis espinosa de dos vértebras adyacentes y hacen que la columna vertebral se flexiones hacia delante ()</p>	<p>5. Anillo</p>
<p>Se coordinan con los abdominales y el músculo psoas para mantener la columna ()</p>	<p>6. Ligamentos interespinosos</p>

recta, del mismo modo que lo hacen las cuerdas opuestas que sujetan el mástil de un barco.

7. Disco intervertebral

Fijan la columna a la pelvis y dan estabilidad al sistema ()

8. Núcleo pulposos.

Si los músculos de la parte posterior del muslo están acortados, tienden a provocar posturas () inadecuadas para la columna vertebral

*UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE MEDICINA
POSTGRADO EN SALUD OCUPACIONAL*

ANEXO 2

Estimado amigo(a):

El presente instrumento tiene como objetivo recabar información básica de quienes pudiesen participar en un programa preventivo acerca del dolor de espalda. Su valiosa aportación será de gran ayuda para diseñar y aplicar un plan educativo en la prevención de esa importante patología presente en gran parte de la población trabajadora.

Información General.

Fecha: __/__/__

Apellidos(s) _____ Nombre(s) _____

Edad : __ años. Sexo __ Ubicación del puesto de trabajo: _____

Antigüedad en el puesto de trabajo: _____ años

¿ Ha presentado durante el año 1999 dolor de espalda?

Señale con una "X".

Si: ___ No: ___

Area de localización: Cervical: ___ Dorsal: ___ Lumbar: ___

¿ Esta dispuesto(a) a participar en un plan educativo en la prevención del dolor de Espalda?

Si: ___ No: ___

Gracias por su colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Stubbs, A.; Buckle, Hudson, Rivers and Worring Ham. Back Pain in The Nursing Profession. I. Epidemiology And Pilot Methodology. Ii. The Effectiveness of Training. Ergonomics Vol.26. núm. 8, págs. 755-765, 767-779, 1983.
- (2) Minessota Comité for Industrial Injuries: “ Report to Minessota State Legislature”. Minneápolis, EE.UU.:Minesota State Publications, 1990
- (3) Magora, Alexander. Investigation Of The Relation Betwen Low Back Pain And Occupation. I. Age, Sex, Community, Education and Other Factors. Industrial Med. Surg., 39, págs. 465-471, 1970.
- (4) Dehlin Ove, Bo Hedenrung and JRI Horal. Back Symptoms In Nursing Aides In a Geriatric Hospital. Scand J. Rehab. Med., núm. 8, págs. 47-53, 1976.
- (5)Harber Philip. Occupational Low Back Pain in Hospital Nurses. Journal of Occupational Medicine, Vol. 27, núm. 7, págs. 518-524, 1985.
- (6) Nogareda y col. "Lesiones de Espalda y Condiciones de Trabajo en Hospitales, Resultados de una Encuesta en el Sector" Salud y Trabajo N° 83. Madrid 1991.
- (7). Josa, R. M.¡; Dern, J. Curso De Movilización y Transporte de Enfermos. Mutua De Terrassa, 1982.
- (8). Dotte, Paul. La Manutention des Malades Et Des Handicapes. Ed. Maloine, S.A., 1982.
- (9). C.A.F.O.C. Ministère de I Education Nationale. Manutention Des Malades. Formation Continue, Bordeaux, 1985.
- (10). R.C.N. Advisory Panel on Back Pain in Nurses Guidance on The Handling of

Patients in Hospital and The Community. Royal College of Nursing of The United Kingdom, 1983.

- (11). Sagehome, D. Pour Un Travail Meilleur I.A.C.T. Liege, 1986.
- (12). Assistance Publique Hôpitaux de Paris. Guide Pedagogique du Formateur. Centre de Perfectionnement Du Personal Hospitalier, 1987.
- (13) . Organización Mundial de la Salud: Nuevos Métodos de Educación Sanitaria En APS. Series Informes Técnicos. Num. 290. OMS. Ginebra.1983.
- (14) Organización Internacional del Trabajo: Maximum Permissible Weight To Be Carried By One Worker. Information Heer N° 3. Ginebra, Suiza, 1962.
- (15). Health and Safety Information Bulletin 193: "Propuesta del H.S.C Sobre la Manipulación Manual de Pesos". Inmst N° 150. Colección de Notas y Documentos, Junio 1992.
- (16). NIOSH: Work Practices Guide for Manual Lifting, 1981
- (17). Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. G.O. N° 3850 Ext- 18 de julio de 1986.