

**Universidad Abierta Interamericana
-Sede Regional Rosario-**



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Tesina

“Incidencia de lumbalgia en choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario”

Autor

Cresta, Mariano Iván

Tutora

Bergia, Silvia

Asesor metodológico

Cappelletti, Andrés

Año 2007

**Universidad Abierta Interamericana
-Sede Regional Rosario-**



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

**Tesina
“Incidencia de lumbalgia en choferes del transporte
urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario”**

Autor: Cresta, Mariano Iván

Tutora: Bergia, Silvia

Asesor metodológico: Cappelletti, Andrés

Mayo, 2007

RESUMEN

Este trabajo de investigación buscó determinar la incidencia de lumbalgia en choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario.

Se realiza un estudio cuantitativo mediante cuestionario cerrado en una población conformada por 100 choferes, todos pertenecientes a las empresas del transporte urbano de Rosario.

Se observó una incidencia de lumbalgia que puede describirse como elevada, aunque se evidenció comparativamente un nivel bajo de complicaciones por su causa.

Un alto porcentaje de aparición del dolor se manifestó en horarios de cumplimiento del trabajo, que junto con las características propias de esta actividad como el mantenimiento de una postura sostenida y propiedades de la unidad de colectivo como la butaca, fueron factores que coadyuvaron a la presencia de molestias.

La sintomatología y sus consecuentes complicaciones fueron de mayor significación en choferes de más antigüedad en el puesto, así como también las molestias en la columna lumbar, dejando ver que la suma de edad más la antigüedad laboral en el mismo puesto, denotaban importancia al momento de comparar con el grupo de choferes más jóvenes y de menos años de servicios, reflejando que las molestias y sus complicaciones eran menos frecuentes en estos.

Como último dato se percibió que si bien este problema, la lumbalgia, es aún frecuente y acarrea dificultades a la salud y a la productividad, hoy se dispone diversas herramientas para abarcarlo buscando atenuar o eliminar sus complicaciones procurando de manera sencilla evitar gastos y dolencias a las personas.

Palabras claves: lumbalgia – choferes – Rosario.

INDICE

Presentación.....	1
Resumen.....	2
1- Introducción.....	4
2- Problemática.....	7
3- Fundamentación.....	8
3.1 Columna vertebral.....	8
3.1.a. <i>Unidad vertebral.....</i>	<i>8</i>
3.2.b. <i>Unidad medular.....</i>	<i>10</i>
3.2.c. <i>Unidad vascular.....</i>	<i>10</i>
3.2 Biomecánica de la columna vertebral.....	12
3.2.a. <i>Biomecánica, concepto.....</i>	<i>12</i>
3.2.b. <i>Biomecánica de la columna vertebral.....</i>	<i>13</i>
3.2.c. <i>Biomecánica ocupacional.....</i>	<i>16</i>
3.2.d. <i>Análisis de la anatomía y biomecánica de la espalda.....</i>	<i>17</i>
3.3 Lumbalgia.....	18
3.3.a. <i>Definición, factores de riesgo, signos y síntomas.....</i>	<i>18</i>
3.3.b. <i>Clasificación.....</i>	<i>19</i>
3.3.c. <i>Semiológica.....</i>	<i>21</i>
3.3.d. <i>Exámenes complementarios.....</i>	<i>21</i>
3.3.e. <i>Causas del dolor de espalda.....</i>	<i>22</i>
3.3.f. <i>Factores intervinientes para prevenir o disminuir el dolor en la zona lumbar.....</i>	<i>24</i>
3.4 Influencia en los aspectos laborales y económicos.....	25
3.4.a. <i>Riesgos en el trabajo que contribuyen a la lumbalgia.....</i>	<i>25</i>
3.4.b. <i>Costo que representa para los sistemas de salud.....</i>	<i>26</i>
3.5 La problemática que representa en choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario.....	29
4- Objetivos.....	32
5- Hipótesis.....	33
6- Métodos y Procedimientos.....	34
6.1 Diseño específico.....	34
6.2 Universidad.....	34
6.3 Muestra.....	34
6.4 Variables.....	34
6.5 Técnicas e instrumentos.....	35
6.6 Área de estudio.....	37
7- Desarrollo.....	38
8- Conclusión.....	45
9- Citas bibliográficas.....	46
10- Bibliografía.....	49

1- INTRODUCCIÓN

La columna vertebral es considerada el eje del cuerpo humano, tiene la virtud de conciliar dos imperativos mecánicos contradictorios como la rigidez y la flexibilidad gracias a su estructura sostenida, compuesta por tensores ligamentosos y musculares.

Durante la filogénesis, es decir el curso de la raza humana a partir de los prehomínidos, el paso de la posición cuadrúpeda a la bipedestación, indujo al enderezamiento y después a la inversión a la curvatura lumbar, inicialmente cóncava hacia adelante; así fue como aparece la lordosis lumbar.

Durante la ontogénesis, esto es durante el desarrollo del individuo, se observa la misma evolución lumbar, así el primer día de vida el raquis es cóncavo hacia adelante; a los cinco meses, la curvatura sigue siendo ligeramente cóncava hacia adelante; a los trece meses el raquis se hace rectilíneo; a los tres años se observa una ligera lordosis lumbar, que se arma a los ocho años y adopta su curvatura definitiva a los diez.

La presencia de las curvaturas aumentan la resistencia del raquis a las fuerzas de compresión axial, así las tres curvaturas móviles de la columna (lordosis lumbar, cifosis dorsal, lordosis cervical), brindan una resistencia diez veces mayor a la de una columna rectilínea.

La posición bípeda adoptada por el ser humano, trajo aparejado la aparición de ciertos trastornos en relación a la columna y a otras estructuras corporales. La evolución de la raza humana junto con la civilización y la modernización sufridas, han hecho que surjan trastornos relacionados a la postura bípeda, a las cuales se suman entre otros factores, las condiciones y ámbitos laborales. Este conjunto de factores se traduce en que la evolución conlleva tanto beneficios como trastornos para las personas. Al mismo tiempo han ido surgiendo disciplinas que buscan menguar y/o evitar estos nuevos trastornos a causa de las nuevas labores; así desde la Biomecánica, se busca analizar los

movimientos de las personas, evaluar la efectividad en la aplicación de fuerzas para obtener menores costos y máximos beneficios, estudiando al cuerpo humano para obtener rendimiento máximo, resolver discapacidades, diversas tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de daño o lesión (biomecánica ocupacional); desde otra disciplina como la Ergonomía, en íntima relación con la biomecánica ocupacional, se estudia todo lo relacionado al diseño de un puesto de trabajo, tratando de determinar la productividad, así como también, las futuras molestias, dolor o lesiones de los trabajadores por su causa, ocupándose del diseño de espacios, mobiliarios, tiempos y movimientos del trabajo, entre otras actividades.

Desde el paso de la posición cuadrúpeda a la bipedestación ha pasado mucho tiempo y aún hoy los trastornos por dicha evolución siguen siendo frecuentes. Al mismo tiempo se ha ido investigando y estudiando esta problemática, dando origen a disciplinas que no sólo tratan el problema sino que buscan prevenirlo o disminuir su incidencia, no obstante ello uno de los principales desórdenes que se presenta en los estamentos de la salud, es la lumbalgia o dolor de espalda. Según la OMS, esta condición, es en la actualidad la segunda causa más frecuente de consulta médica, que afecta a uno de cada cuatro trabajadores en actividad en los Estados Unidos, y que estadísticamente ocho de cada diez personas (80%) lo sufrirán en algún momento de sus vidas. Si bien no implica graves consecuencias para la salud de las personas, sí lo hace para los sistemas de salud públicos y privados, y para las economías de los gobiernos y empresas a causa de la pérdida de productividad y gastos médicos directos e indirectos que ocasiona. A estos inconvenientes, se suma el rápido crecimiento que ostenta esta problemática. Algunos países desarrollados intentan controlar el problema, considerado un mal endémico; se han desarrollado guías de tratamiento y prevención, que incorporan el tratamiento kinésico y quiropráctico en los sistemas nacionales de salud, logrando de este modo reducir costos y aumentar la eficacia de los resultados en

comparación con las modalidades convencionales. Ahorrando así, recursos económicos al país y sufrimiento a los ciudadanos.

En base a lo expuesto, mediante esta investigación, se busca conocer si a pesar de la existencia de múltiples trabajos y estudios que tratan sobre esta problemática, los gobiernos, las ART y las empresas responsables del transporte público en nuestro país y particularmente en la ciudad de Rosario, promueven su aplicación en pos del cuidado y prevención de la salud de los trabajadores.

2- PROBLEMÁTICA

Las grandes ciudades, dentro de las cuales se encuentra Rosario, deben brindar servicios denominados públicos a sus habitantes. En este estudio, el grupo-objeto de investigación, lo integran choferes del servicio urbano de pasajeros de la ciudad; se trata de dos mil personas que van desde los 25 a los 55 años de edad, que desarrollan esta actividad enmarcada dentro de los empleos denominados insalubres. Por dicha condición, les son otorgados ciertos beneficios respecto de otros trabajos, como por ejemplo la edad jubilatoria de 55 años; no obstante esto, necesitan en promedio 25 años de antigüedad laboral, lo que representa un importante factor a la hora de abarcar la problemática de este trabajo que es la lumbalgia.

La evolución del hombre, los nuevos oficios y labores, el ritmo de vida que llevan las personas, las exigencias y demandas de la comunidad, son todos factores que influyen en las condiciones en las que se ve sometida la población.

Los choferes a causa de su trabajo deben cumplir jornadas laborales de ocho horas diarias, lo que significa 192 horas al mes, esto representa una gran carga para el cuerpo teniendo en cuenta que deben conservar una postura corporal que junto con otras condiciones como son las características de la unidad de colectivo, en especial la butaca y el estado de las calles por las cuales transitan son todos factores que atentan contra la columna vertebral de los sujetos. Con el paso del tiempo estas condiciones se acentúan, tornándose cada vez más perjudiciales y es por ello que los empleadores deben tratar de controlarlas, disminuyendo, atenuando o evitando sus consecuencias, dentro de las posibilidades. Para ello deben designar una ART (aseguradora de riesgo de trabajo) encargada de velar por el bienestar laboral, a través de la promoción, prevención, tratamiento e indemnización de los trabajadores.

3- FUNDAMENTACIÓN

La lumbalgia o dolor bajo de espalda (*low back pain*), es uno de los más comunes desórdenes (1). Uno de cuatro trabajadores americanos experimenta lumbalgia cada año y en cerca del 8% de ellos, este dolor es incapacitante (2). Este problema es, según la OMS (Organización Mundial de la Salud), la segunda causa o síntoma relacionado con las consultas médicas (3).

Para personas más jóvenes de 45 años la lumbalgia mecánica representa la causa más común de incapacidad (3), y es considerada como la tercera causa de incapacidad en personas mayores de 45 años (4). La lumbalgia ocurre más frecuentemente en personas entre los 30 y 40 años de edad, pero es más severa en pacientes mayores (1).

Algunos investigadores no han encontrado ninguna relación entre el dolor bajo de espalda y el género, peso del cuerpo, estatura, o nivel de actividad física, mientras que otros sí (5 - 1).

Es importante notar que a pesar del nivel de discomfort, 90 % de éstos quienes desarrollan lumbalgia se recuperan espontáneamente en cuatro semanas, y solo un 5 % permanece incapacitado por más de tres meses (1).

En primer término para comprender que es la lumbalgia se debe tener una idea de la estructura de la columna vertebral para poder discernir como poder actuar desde la kinesiología en colaboración con los demás profesionales de la salud.

3.1 COLUMNA VERTEBRAL

3.1.a. UNIDAD VERTEBRAL

Está constituida por la columna vertebral ósea con sus ligamentos, articulaciones, discos y músculos. El raquis consta de 33 o 34 vértebras: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras (fusionadas) y el cóccix, que resulta de la unión de las 4

vértebras coccígeas. Las vértebras cervicales, dorsales y lumbares se articulan entre sí mediante los discos cartilagosos intervertebrales y las articulaciones inter-apofisarias, las dos primeras cervicales se articulan de forma peculiar. Las vértebras dorsales se articulan con las costillas a través de las articulaciones costo-vertebrales, y el sacro lo hace con los huesos ilíacos mediante las articulaciones sacro-ilíacas.

Los elementos ligamentarios, con su fortaleza y elasticidad, proporcionan una estructura estable y móvil. Los ligamentos mas importantes son:

- Longitudinal anterior.
- Longitudinal posterior, que forma parte de la pared anterior del canal medular.
- Amarillos, que se insertan entre las láminas, e integran la pared posterior del canal raquídeo.
- Inter-espinosos y supra-espinosos.

Las dos primeras articulaciones del eje, en su conjunto forman la unión cráneo-cervical. La primera es la articulación atlanto-occipital (O-C1), que permite movimientos de flexión, extensión, lateralización y circunducción, con mínima rotación. La segunda es la articulación atlo-axoidea (C1-C2), que solo permite rotación.

Además de la función estructural y de sostén, la columna vertebral alberga el canal raquídeo por el que discurre la médula espinal. Este canal está delimitado por:

- Cara posterior de los cuerpos vertebrales y discos, con el ligamento longitudinal posterior (pared anterior).
- Pedículos, masas laterales y articulaciones inter-apofisarias (paredes laterales).
- Láminas y ligamentos amarillos (pared posterior).

Los agujeros de conjunción, dan paso a los nervios raquídeos; en el sacro, las raíces S1-S4 salen por los 4 agujeros sacros, haciéndolo S5 y los nervios coccígeos por una hendidura inferior de este hueso (hiato sacro).

3.1.b. UNIDAD MEDULAR

La médula espinal es una prolongación cilíndrica del tronco cerebral de 42-45 cm. de longitud, suspendida por las raíces nerviosas y los ligamentos dentados en una cavidad llena de líquido cefalorraquídeo (LCR), y limitada externamente por las cubiertas meníngeas con una disposición similar a la craneal. Comienza en la unión cráneo-cervical, presenta dos engrosamientos fusiformes en los niveles cervico-dorsal (C4-D1) y lumbosacro (L2-S3) y termina entre las dos primeras vértebras lumbares con el cono medular, constituido por los segmentos sacro y coccígeo. Esto conlleva cierto decalaje, más ostensible conforme se descende, entre el nivel medular y el vertebral, de tal forma que a una altura determinada de la columna vertebral el nivel medular es más bajo que el óseo. Así, por ejemplo, el segmento medular D10 se encuentra en el canal raquídeo a la altura de las 8ª y 9ª vértebras dorsales.

La médula espinal ocupa los dos tercios superiores del canal raquídeo, estándolo el resto por la "cola de caballo".

Las raíces nerviosas son 4 por cada segmento medular: 2 anteriores (motoras) y 2 posteriores (sensitivas) con sus respectivos ganglios raquídeos. Están envueltas por un manguito fibroso que le proporcionan las membranas meníngeas, y se unen en el agujero de conjunción para formar los nervios raquídeos que emergen del canal. Raíces y nervios, además de su evidente función neural, ofrecen cierta fijación mecánica, principalmente en la región cervical.

3.1.c. UNIDAD VASCULAR

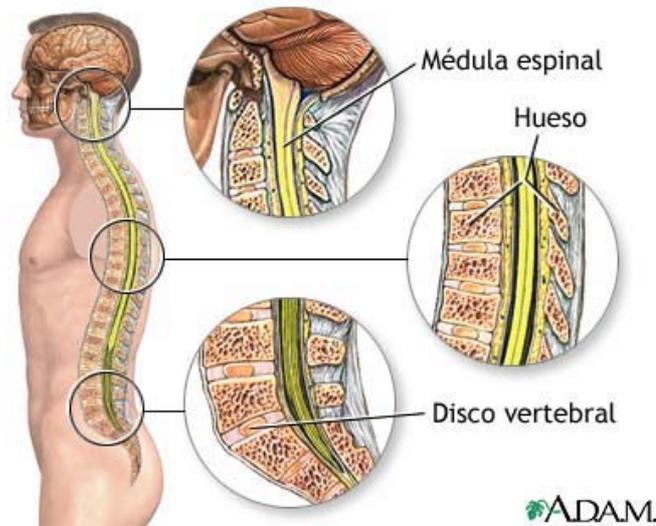
La medula espinal está irrigada por ramas de arterias importantes. De los dos sistemas arteriales que la irrigan, el sistema arterial anterior tiene mayor entidad que el posterior, dado los especiales requerimientos de las astas anteriores. Ambos sistemas terminan en los plexos piales, que conforman una red vascular que rodea la médula,

emitiendo vasos perforantes periféricos. La médula cervical baja (C5-C8) es la zona más vulnerable a la isquemia.

Se puede entonces diferenciar tres unidades anatómo-funcionales diferentes pero interrelacionadas dentro del raquis (Vertebral – Medular – Vascular), que conforman la estructura de la columna vertebral que proporciona soporte estructural al tronco y rodea y protege la médula espinal. La columna vertebral también proporciona puntos de unión para los músculos de la espalda y para las costillas. Los discos intervertebrales están formados por un núcleo pulposo gelatinoso central rodeado de un anillo cartilaginoso resistente, el anillo fibroso; los discos representan 25% de la longitud de la columna y su tamaño es mayor en las regiones cervical y lumbar, donde los movimientos de la columna son más amplios. En las personas jóvenes son elásticos y permiten que los cuerpos vertebrales se muevan fácilmente unos sobre otros, pero la elasticidad se pierde con la edad. La función de la parte anterior de la columna consiste en absorber los choques producidos por los movimientos típicos del cuerpo, como andar o correr. Éstos también permiten la flexión y extensión de la espina dorsal que son primordiales para el movimiento.

Si observamos la columna vista de perfil, obtendremos las siguientes curvaturas anatómicas:

- LORDOSIS CERVICAL: curvatura cóncava hacia atrás
- CIFOSIS DORSAL: curvatura convexa hacia atrás
- LORDOSIS LUMBAR: curvatura cóncava hacia atrás



3.2. BIOMECANICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

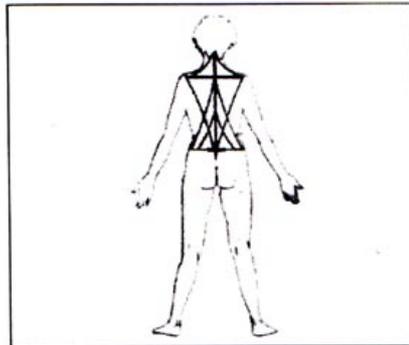
3.2.a. Biomecánica, concepto:

Una definición puede ser, la ciencia que aplica las leyes del movimiento mecánico en los sistemas vivos, especialmente en el aparato locomotor, que intenta unir en los estudios humanos la mecánica al estudio de la anatomía y de la fisiología, y que cubre un gran abanico de sectores a analizar desde estudios teóricos del comportamiento de segmentos corporales a aplicaciones prácticas en el transporte de cargas. Al analizar el movimiento en la persona, la biomecánica trata de evaluar la efectividad en la aplicación de las fuerzas para asumir los objetivos con el menor costo para aquellas y la máxima eficacia para el sistema productivo. Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

3.2.b. Biomecánica de la columna vertebral

La columna vertebral corresponde al eje del cuerpo, debe conciliar dos imperativos mecánicos contradictorios: La rigidez y la flexibilidad. Para lograr esto se conforma de múltiples piezas (vértebras) superpuestas, unidas una a otras por complejos sistemas ligamentarios y musculares, que asemejan a un mástil de un barco (figura 1) (6). La columna vertebral tiene como funciones primordiales: servir de pilar central del tronco y proteger el eje nervioso. La unidad estructural de la columna vertebral está dada por dos vértebras tipo (que varía de acuerdo a su localización y a la magnitud de las cargas que debe soportar), y el disco intervertebral.

Figura 1. Dorso como mástil de barco.

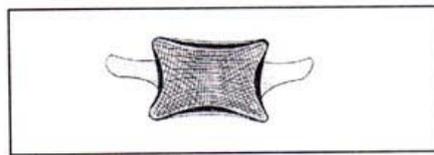


Se considera que la columna biomecánicamente está dividida en tres columnas:

- **Columna principal:** Apilamiento de los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales.
- **Dos columnas secundarias:** formadas por el apilamiento de la apófisis articulares y de sus articulaciones respectivas.

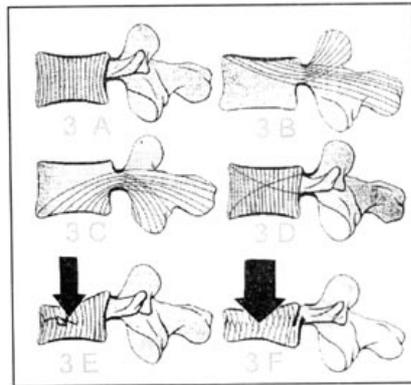
El cuerpo intervertebral tiene la estructura de un hueso corto: Estructura en cascarón con una cortical de hueso denso que rodea el hueso esponjoso. En el corte coronal del cuerpo vertebral se distinguen a cada lado espesas corticales, arriba y abajo la cara vertebral cubierta por una capa cartilaginosa, y en el centro del cuerpo vertebral, trabéculas de hueso esponjoso que se reparten siguiendo las líneas de fuerza (7). Estas líneas son verticales y unen la cara superior y la inferior, u horizontales que unen las dos corticales laterales, o también oblicuas que unen la cara inferior a las corticales laterales (Fig. 2). (8)

Figura 2. Corte coronal de vértebra con esquematización de trabéculas.



Con un corte sagital aparecen de nuevo dichas trabéculas verticales (Fig. 3 A), pero hay además dos sistemas de fibras oblicuas llamadas en abanico. Por una parte, un abanico que parte de la cara superior, para extenderse a través de los dos pedículos hacia la apófisis articular superior de cada lado y a la apófisis espinosa (Fig. 3 B). Por otra parte, un abanico que parte de la cara inferior para repartirse a través de los pedículos hacia las apófisis articulares inferiores y a la apófisis espinosa (Fig. 3 C).

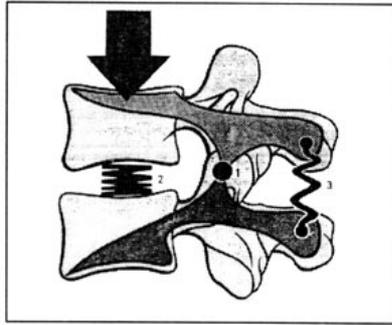
Figura 3. Corte sagital de vértebras con esquematización de trabéculas.



El entrecruzamiento de estos tres sistemas trabeculares establece puntos de fuerte resistencia, pero también un punto de menor resistencia, en particular un triángulo de base anterior en el que solo existen trabéculas verticales (Fig. 3 D). Esto puede explicar que la fractura en cuña anterior de los cuerpos vertebrales sea la más frecuente, en especial si hay alteración en el hueso trabecular, y la carga que se le coloca a la columna sea grande (Fig. 3 E y 3F.) (6).

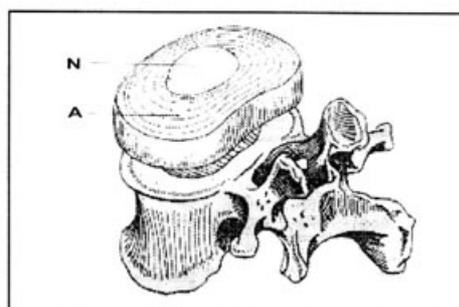
Si se considera la estructura trabecular de los cuerpos vertebrales y de los arcos posteriores, cabe asimilar cada vértebra a una palanca de primer grado (Fig. 4), en la que la articulación inter-apofisiaria desempeña el papel de punto de apoyo. Este sistema de palanca permite amortiguar las fuerzas de compresión axial sobre la columna vertebral: amortiguamiento directo y pasivo a nivel del disco intervertebral, amortiguamiento indirecto y activo de los músculos de los canales vertebrales, esto a través de palancas que forma cada arco posterior. El amortiguamiento de estas fuerzas pues, a la vez pasivo y activo. (9)

Figura 4. Representación de unidad vertebral como palanca de primer grado.



La otra estructura importante de la unidad funcional es el disco intervertebral, el cual consta de dos partes (Fig. 5). Una parte central, el nucleus pulposus (N), el cual se trata de una gelatina transparente, que tiene 88% de agua y la sustancia fundamental con base en mucopolisacáridos. Una parte periférica: el annulus fibrosus (A) o anillo fibroso, constituida por una sucesión de capas concéntricas, cuya oblicuidad va avanzando de la periferia hacia el centro. Debido a esta conformación y si tomamos el núcleo pulposus como esta esfera intercalada entre dos planos, la conformación del anillo fibroso, absorbe energía y ayuda a disminuir la magnitud del vector de carga sobre la siguiente vértebra (8 – 10).

Figura 5. Disco intervertebral



3.2.c. Biomecánica ocupacional

Un área donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por DTA's (*Desordenes Traumáticos Acumulativos*), ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad.

En biomecánica ocupacional se estudia al hombre desde el punto de vista de una tarea que debe diseñarse para el 90% de las personas, sin sobrepasar valores que pudieran originar daños. Es importante tener en cuenta que en biomecánica ocupacional, al igual que se establece en el concepto de "ergonomía", cuando se diseña un puesto de trabajo, se diseña el Qué?, Cómo?, Con qué?, Dónde?, con qué medios?, etc., se va a realizar el trabajo, lo que determinará la productividad, pero también las posibles molestias futuras, y en ciertos casos el dolor o la lesión del trabajador. Se ocupa entre otras tareas del diseño de espacios y mobiliario, diseño de tiempos y movimientos, delineación trabajo/descanso, diseño herramientas, evaluación de Desordenes Traumáticos Acumulativo y de elevación de cargas.

3.2.d. Análisis de la anatomía y biomecánica de la espalda

La columna vertebral humana forma una estructura flexible de soporte para la cabeza, brazos y piernas. Nos permite encorvarnos y ponernos de cuclillas, girar y mover nuestra cabeza, hombros y caderas. Muchos músculos se sujetan a la columna y le proveen tanto de movilidad como estabilidad; también sirve como un pasaje que

protege la médula espinal, de la cuál salen los nervios a todas partes del cuerpo; posee una forma de “S” itálica o estirada cuando el ser humano se encuentra en posición vertical.

Aunque la estructura de la columna y los músculos que la unen son fuertes y resistentes, sostener o repetir esfuerzos puede resultar en la fatiga muscular, tensiones o daños. A veces fuerzas excesivas pueden debilitar los discos. También pequeñas roturas o fracturas pueden desarrollarse en las paredes de los discos. Estos pueden resultar en una condición muy dolorosa llamada rotura del disco, condición que ocasiona: compresión de los nervios, inflamación y distorsión en los ligamentos de las vértebras, etc.

La gente puede tener problemas en la columna si su trabajo es realizado en posiciones tensionantes como cuando:

- Se está sentado y se tiene un pobre diseño del asiento.
- Se está de pie por períodos prolongados, especialmente con el tronco inclinado.
- Se repiten inclinaciones hacia un lado o girando su tronco, o mantiene esas posturas.

Si bien no se puede afirmar que este tipo de problemas tiene como origen exclusivo el trabajo físico, la relación entre lumbalgias (dolores de espalda) y la manipulación manual de cargas es evidente, y es muy probable que un trabajador que se dedique a estas tareas tenga, al menos una vez en su vida laboral, problemas de este tipo, ya que la elevación y movimiento manual de cargas supone someter a altas tensiones mecánicas al sistema musculoesquelético.

Esto obliga a que la normatividad legal y técnica en esta materia este orientada a diseñar puestos de trabajos más acordes con las posibilidades de la fisiología y de la anatomía humana. Considerando la ergonomía como medio de las acciones.

3.3 LUMBALGIA (LOW BACK PAIN)

3.3.a. Definición, factores de riesgo, signos y síntomas

Los *términos* lumbalgia, lumbago o dolor bajo de espalda (low back pain), hacen referencia al mismo proceso, un dolor localizado en la espalda a nivel de la zona lumbar, que en ocasiones irradia a la región glútea o a la cara flexora de los muslos, que cuando es unilateral suele llamarse *ciática*. Proceden del latín *lumbus*, lomo, y *algia* de algos, dolor. Literalmente indicarían dolor del lomo, es decir, se trata por tanto de una neuralgia (dolor de naturaleza nerviosa, ejemplo: hernia del disco intervertebral), mialgia (dolor de naturaleza muscular, ejemplo: una contractura muscular a este nivel) o reumatismo lumbar (de naturaleza ósea, ejemplo: artritis reumatoide).

Entre los *factores de riesgo* se hallan, edad mayor de 50, actividad física fuerte o moderada pero muy ocasional, obesidad, vibración persistente (como conducción vehicular), sedentarismo, entre otros.

Signos y síntomas de esta condición: la aparición puede ser repentina, después de una lesión o puede ser gradual; dolor variable lumbar o hacia región glútea y cara flexora del muslo; empeoramiento del dolor al movilizarse, sentarse, levantarse, al cargar un peso o a la flexión / extensión del tronco; los movimientos lumbares se hallan limitados, hay tirantez de la musculatura lumbar y dolor a la palpación; puede haber deformidad lumbar por postura antálgica.

En general la evolución clínica es benigna y autolimitada, ya que más del 90% de los sujetos que la padecen logra reincorporarse dentro de los 3 primeros meses del inicio del cuadro. Sin embargo, por la sobrecarga de trabajo que genera a sistemas de salud, los costos de los tratamientos y gastos indirectos como la pérdida de tiempo de trabajo, se la considera un problema grave para la salud pública. (11-12)

3.3.b. Clasificación

La clasificación de los **tipos de dolor de espalda** es la siguiente (Harrison, 2005):

- El **dolor local** se debe a la distensión de las estructuras sensibles al dolor que comprimen o irritan las terminaciones nerviosas sensoriales. El dolor se localiza cerca de la parte afectada de la espalda.
- El **dolor irradiado a la espalda** puede proceder de vísceras abdominales o pélvicas. Suele describirse como fundamentalmente abdominal o pélvico, aunque acompañado de dolor de espalda, y no suele variar con la postura. A veces, el paciente sólo refiere dolor de espalda.
- El **dolor con origen en la columna** puede localizarse en la espalda o irradiarse a las nalgas o piernas. Las enfermedades que afectan a la parte alta de la región lumbar tienden a producir dolor en la región lumbar, las ingles o la parte anterior de los muslos. En las que afectan a la parte inferior de la región lumbar, el dolor se irradia a las nalgas, la parte posterior de los muslos o, con menor frecuencia, a las pantorrillas o los pies.
- El **dolor radicular de espalda** es agudo y se irradia desde la columna a la pierna, siguiendo el territorio de una raíz nerviosa. La tos, los estornudos o las contracciones voluntarias de los músculos abdominales (levantamiento de objetos

pesados o presión durante la defecación) pueden despertar el dolor irradiado, que puede aumentar también con las posturas que distienden los nervios y las raíces nerviosas. Al sentarse, se distiende el nervio ciático (raíces L5 y S1) que pasa por detrás de la cadera. El nervio femoral (raíces L2, L3 y L4) pasa por delante de la cadera, por lo que no se distiende en esta posición.

- El **dolor acompañado de espasmo muscular**, aunque de origen oscuro, suele asociarse a muchos trastornos de la columna. Los espasmos van acompañados de posturas anormales, tensión de los músculos paravertebrales y dolor sordo.

El dolor de espalda en reposo o no vinculado a posturas concretas debe hacer sospechar una causa grave subyacente (p. ej., tumor vertebral, fractura, infección o irradiación desde estructuras viscerales).

Cuando se consideran las posibles causas del dolor, es importante conocer las circunstancias relacionadas con su aparición. Algunas víctimas de accidentes o lesiones laborales pueden exagerar sus dolores con objeto de lograr compensaciones económicas o por razones psicológicas.

Una clasificación más simple, según la duración del cuadro clínico es:

- **Agudo** con síntomas por menos de 6 semanas,
- **Sub agudo** de 6 a 12 semanas,
- **Crónico** cuadro por más d 12 semanas.

3.3.c. Semiológica

Es recomendable hacer una exploración que abarque el abdomen y el recto. El dolor de espalda irradiado desde órganos viscerales puede reproducirse al palpar el

abdomen (pancreatitis, aneurisma de la aorta abdominal) o al percutir los ángulos costovertebrales (pielonefritis, enfermedades suprarrenales).

La columna normal tiene una cifosis dorsal, una lordosis lumbar y una lordosis cervical. La exageración de estas curvaturas normales puede causar hipercifosis (joroba) de la columna dorsal o hiperlordosis de la región lumbar. El espasmo de los músculos vertebrales lumbares produce un aplanamiento de la lordosis lumbar habitual. La inspección puede revelar una curvatura lateral de la columna (escoliosis) o una asimetría de los músculos paravertebrales indicativa de un espasmo. La contracción de los músculos paravertebrales limita el movimiento de la región lumbar. La palpación o la percusión sobre las apófisis espinosas de las vértebras afectadas reproducen el dolor de espalda originado en la columna ósea.

3.3.d Exámenes complementarios

Estudios de laboratorio, imagenológicos y de EMG (Harrison, 2005)

En la evaluación inicial de lumbalgia aguda inespecífica pocas veces se necesitan estudios corrientes de laboratorio, como hematemetría completa, tasa de eritrosedimentación, química sanguínea y análisis de orina. Si hay factores de riesgo de una enfermedad primaria grave, conviene entonces hacer los estudios (a partir de los datos de la anamnesis y la exploración física).

Las radiografías simples de la región lumbar son útiles cuando existen factores de riesgo de fractura lumbar (traumatismo, administración crónica de esteroides). En ausencia de factores de riesgo, las radiografías sistemáticas de la región lumbar en un dolor lumbar agudo e inespecífico son caras y pocas veces útiles. La resonancia magnética (RM) y la tomografía computada (TC) se han convertido en los estudios de imagen de elección para el estudio de las enfermedades más graves que afectan a la columna. En general, la definición de las estructuras blandas es mejor con la RM,

mientras que la TC proporciona una imagen óptima de las lesiones óseas de la región y de los agujeros intervertebrales, además de ser mejor tolerada por los pacientes con claustrofobia.

Puede recurrirse a la electromiografía (EMG) para valorar la integridad del sistema nervioso periférico.

3.3.e. Causas de dolor de espalda (Harrison, 2005)

Anomalías congénitas de la región lumbar:

- Espondilólisis
- Espondilolistesis
- Espina bífida oculta
- Síndrome de compresión medular.

Traumatismos:

- Torceduras y distensiones
- Fracturas vertebrales traumáticas

Enfermedad de los discos lumbares

Enfermedades degenerativas:

- Estenosis raquídea lumbar
- Hipertrofia de las carillas articulares

Artritis:

- Espondilitis anquilosante

Neoplasias

Infecciones e inflamación:

- Osteomielitis vertebral

- Absceso epidural espinal
- Aracnoiditis lumbar por adherencias

Causas metabólicas:

- Osteoporosis y osteosclerosis
- Dolor que se irradia de trastornos viscerales
- Dolor sacro en las enfermedades ginecológicas y urológicas

Otras causas de dorsalgia:

- **Dolor de espalda postural**
- Enfermedad psiquiátrica
- Dolor no identificado

3.3.f. Factores intervinientes para prevenir o disminuir el dolor de la zona lumbar

Los factores intervinientes son: (29)

- Capacidad aeróbica → el ejercicio aeróbico de baja intensidad es de vital importancia para controlar el peso y favorecen mantenimiento nutritivo de las estructuras vertebrales.
- Fuerza y resistencia del tronco → la debilidad de los músculos abdominales es un factor que predispone el riesgo de padecer dolor en la zona lumbar. Dichos músculos son los que le dan estabilidad al tronco y forman una resistente faja protectora anterior y lateral, e incluso tienen efecto de entablillado en la parte posterior. (Howley E.; Franks D.)

- Flexibilidad → se recomiendan estiramientos unilaterales de los isquiotibiales porque se cree que, en aquellas personas cuyos isquiotibiales están tensos, ponen menos presión sobre la columna vertebral que los ejercicios bilaterales de estirarse desde la posición de sentado. (Calliet, 1981). Otra consideración es la de recomendar estiramientos estáticos y evitar los balísticos.

¿Como trabajar con cada uno de ellos?

Entrenamiento de la capacidad aeróbica → según el *American College of Sports Medicine*, en relación a los programas de entrenamiento, la frecuencia de las sesiones será entre 3 a 5 por semana, la intensidad en niveles medio a baja, la duración de la actividad aeróbica será de entre 15 a 60 minutos, el tipo de actividad a realizar deberá comprometer una gran cantidad de grupos musculares y poder ser mantenida en forma aeróbica, entre las actividades recomendadas están: caminar – correr – nadar – andar en bicicleta – remar – patinar; de este grupo, nadar y andar en bicicleta son las que menos agresión producen al aparato locomotor. En caso de tener pacientes con sobrepeso, es importante tener programas para poder reducir el mismo. (30)

Fuerza y resistencia del tronco → la debilidad de los músculos del tronco es un indicador del riesgo de padecer problemas en la zona lumbar. El trabajo orientado a mejorar la fuerza y resistencia de la musculatura abdominal es un recurso importante para ejercer una influencia positiva sobre la función lumbar. Para ejercitar los músculos abdominales, se recomienda: evitar ejercicios abdominales con piernas estiradas – se sugieren ejercicios en decúbito dorsal con piernas flexionadas – recomendar los momentos de inspiración / espiración en cada ejercicio en particular. (31)

Flexibilidad → contemplar ejercicios de flexibilidad de los músculos e la parte frontal de la cadera, disponer de una amplia variedad de ejercicios de flexibilidad destinada a isquiotibiales, normalizar estiramientos bruscos y estira en forma estática entre 10 y 30

segundos, la respiración debe ser lenta y con naturalidad. Se deben evitar actividades inadecuadas como levantar pesos del suelo con piernas rectas solo doblando la cintura, realizar movimientos de torsión sin preparación específica, transportar gran peso sobre un lado del cuerpo, realizar ejercicios de hiper-extensión sin entrenamiento adecuado, entre otras. (32)

3.4 INFLUENCIA EN ASPECTOS LABORALES Y ECONÓMICOS

3.4.a Riesgos en el trabajo que contribuyen a la lumbalgia

La zona lumbar es una zona muy vulnerable de nuestro cuerpo, que está constantemente sometida a esfuerzos, malas posturas, traumatismos, usos incorrectos, defectos hereditarios, etc. Entre los factores de riesgo que se relacionan con la actividad laboral están: malos hábitos posturales, bajo estado de forma física, sedentarismo, trabajos físicos pesados, conducir largas distancias, estar sentado o de pie durante tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión del tronco y rotación, exposición frecuente a vibraciones (Ej.; máquinas o vehículos), tareas repetitivas, estrés e insatisfacción laboral.

En un informe, la OMS describe porque estos factores explican el por qué el lugar de trabajo es usualmente el sitio en el cual, debilidades u otros problemas con el dolor bajo de espalda, lo hacen aparecer en primer lugar. (13-14). Mucha gente piensa que el levantamiento de cargas pesadas es la principal causa de dolor bajo de espalda en el lugar de trabajo, pero las pobres posturas mientras se está sentado, especialmente por largos períodos de tiempo, son igualmente importantes. Como ejemplo, se hace mención a que la lumbalgia es común entre clérigos en cuyos trabajos requieren permanecer sentados por largos períodos, como así también en trabajadores que requieren movilizar cargas pesadas. (14)

Factores psicológicos también pueden contribuir al dolor bajo de espalda, como se mencionan, stress, insatisfacción con el trabajo, aburrimiento, tensión y otros factores

psicológicos que pueden afectar la forma en que los trabajadores llevan sus responsabilidades, tanto como el cuerpo responde a las demandas físicas diarias del trabajo. (14, 15)

Ciertos hábitos personales pueden también conducir a una lesión repetitiva por stress en el trabajo o en casa, como por ejemplo conducir bajo los efectos del alcohol. El abuso del alcohol puede llevar a traspies y caídas que pueden resultar en dolor de espalda (14).

Ocupaciones de alto riesgo incluyen un conjunto de labores, como recolección de basuras, labores domésticas, enfermería, así también como ocupaciones que usualmente están asociadas a levantamiento, torsiones e inclinaciones.

3.4.b. Costo que representa para los sistemas de salud

El costo total en pérdida de productividad es enorme. El dolor de espalda es el segundo en causar ausencias al trabajo, después del resfriado común y cuenta con el 15 % de ausencias al trabajo. (3-16). Se ha estimado que el costo es superior a 50 billones de dólares (u\$s) en los Estado Unidos con una pérdida en productividad de u\$s 14 billones por año. (17). Estudios han encontrado que cuando la gente está en casa como consecuencia de una lesión en espalda, solo 65 % regresan a trabajar en una semana y cerca del 14 % están aun en casa un mes después. Y si alguien está incapacitado por un año o más como consecuencia de lumbalgia, solamente hay 25 % de probabilidad que el paciente retorne al trabajo. (17) El costo del entrenamiento y rehabilitación de pacientes con lumbalgia se ha incrementado por un 241 % durante la última década. (2)

Estimados del costo total de los gastos médicos directos e indirectos por lumbalgia en los Estados Unidos va entre U\$S 20 a U\$S 100 billones anualmente (2). Los cuidados de la columna resultan en gastos dos o tres veces más grandes que los servicios cardíacos para muchos planes de salud.

Las investigaciones han indicado que la incapacidad por lumbalgia está creciendo 14 veces más rápido que la población. Esta es la causa más común que conduce a incapacidad y morbilidad en personas de la edad media, y es la fuente más costosa de compensación de trabajadores en Norte América. En el grupo de 30 -50 años, el dolor bajo de espalda es el más costoso problema de cuidados a la salud. (18)

La lumbalgia cuenta con cerca del 33 % de todos los costos de compensación a los trabajadores (de los cuales un tercio es por tratamiento médico y dos tercios por indemnización). (14) En adición, 75 % de los pagos por compensación van a los pacientes con lumbalgia, aunque ellos constituyan solamente el tres por ciento de todos los pacientes que están recibiendo compensación. (19)

Se estima que 93 millones de días pueden ser perdidos cada año como resultado directo de la lumbalgia. (20) Las lesiones de espalda causan 100 millones de días perdidos anualmente, y son la más costosa lesión para los empleadores. (21)

Estadísticamente, 8 de cada 10 personas sufrirán de dolores lumbares en algún momento de sus vidas, convirtiéndola en una de las principales causas de baja laboral, como se ha mencionado, particularmente en el mundo occidental.

El dolor lumbar se puede considerar un mal endémico, el cual ha sido muy estudiado por los países más punteros en las ciencias de la salud para desarrollar unas guías de tratamiento multidisciplinario. Así pues, países como EE.UU., Canadá, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Noruega, Finlandia, son los primeros en incluir ya el tratamiento kinésico y quiropráctico, dentro de los sistemas nacionales de salud tras comprobar su menor costo y mayor eficacia comparado con el tratamiento convencional en investigaciones gubernamentales en los respectivos países mencionados (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28), ahorrando así muchos recursos económicos al país y sufrimientos a sus ciudadanos. Se ha pasado del tratamiento del simple descanso con medicación y esperar a ver si pasa, a un tratamiento dirigido a restaurar la funcionalidad de la columna lo

antes posible, siendo en esta línea de tratamiento la manipulación por profesionales expertos el principal componente, ayudado de educación en hábitos posturales correctos y prevención en las actividades diarias, ejercicios rehabilitadores, etc.

Se puede concluir en que, si bien la lumbalgia es causal de una alta prevalencia de incapacidad y costos, puede ser fácilmente prevenible y manejables mediante la aplicación y puesta en marcha de los conocimientos brindados por la ergonomía y la biomecánica, que muchas veces son meras decisiones administrativas las que impiden su ejecución.

Una apropiada postura y posición de las articulaciones con ayuda de descansar pies y un buen diseño de los ciclos de trabajo- descanso son las acciones que pueden reducir el estrés local de las articulaciones y preservar la integridad de las mismas. Estas simples acciones reducen la prevalencia y los costos de la lumbalgia.

3.5 LA PROBLEMÁTICA EN CHOFERES DEL TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE ROSARIO

Los choferes del servicio urbano de transporte público de pasajeros de la ciudad de Rosario, casi unas 2.000 personas entre contratados (en negro) y efectivos (en blanco), son empleados de empresas tanto privadas como pública que cumplen un servicio que es reglado en este caso por la Municipalidad de Rosario, a través del Ente de Transporte Rosario.

Como empleados de este sector que brinda un servicio público tiene ciertos derechos y obligaciones particulares que serán objeto de interés para esta investigación, este oficio se enmarca dentro de los trabajos denominados insalubres lo que trae aparejado que las leyes laborales tengan consideraciones respecto a otros trabajos, entre estas, la edad jubilatoria que será de 55 años, es decir 10 años menos que lo indicado por la ley para la mayor parte de los trabajadores.

Para esta investigación interesan puntos como el hecho que si bien la jornada laboral es la estipulada por la ley, es decir, 8 horas diarias o 192 mensuales, es importante considerar las condiciones laborales en las que se encuentran ya que a la carga horaria se suma que deben conducir una unidad de colectivo durante ese periodo de tiempo en una posición corporal sostenida, cumplir horarios de recorridos, transitar por calles que pueden o no estar en condiciones, tratar con pasajeros lo cual puede ser motivo de stress adicional, mas las condiciones particulares de cada conductor como son estructura corporal, características físicas, entre otros.

Se debe conocer también de situaciones que pueden no abarcar a la totalidad de los choferes, pero que sin duda son de importancia, como las características de la unidad de colectivo asignada, por ej. posición de manejo, estado de la butaca, entre otras. Una particular dificultad que se presenta, es que ante el cuadro que implica el buen salario y baja edad jubilatoria de la cual son parte los choferes, en ocasión de presentarse alguna patología que pueda ser motivo reducción de la capacidad laboral y que implique una posible reasignación de tareas en otro sector, por ej. administrativo, con la perdida de los “beneficios”, pasando a percibir un menor sueldo y la edad jubilatoria llevándose a la ordinaria de 65 años, los choferes decidan callar y/o minimizar sus dolencias para privilegiar el factor económico ante la salud, con los desencadenantes que esto puede provocar.

Como último punto a considerar respecto a las condiciones laborales y de salud de los trabajadores, se debe mencionar que por ley en la Republica Argentina, las empresas deben velar por el bienestar de los trabajadores, función que podrán delegar en una ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo), que deberá tener la obligación de realizar promoción, prevención, tanto como tratamiento y remuneración/ indemnización en caso de incapacidad a causa de hechos en relación a su trabajo.

La Ley N° 24.557, crea la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, una entidad autárquica, en el año 1996 en la órbita de la Secretaría de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, cuya misión es la protección del trabajador frente a las contingencias del trabajo y la promoción de ambientes de trabajo sanos y seguros; ocupándose de la planificación, regulación, organización, coordinación, administración, control y evaluación del sistema de prevención y reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Se desprende de lo anterior que pueden ser múltiples los factores que van a influir de manera directa o indirecta sobre el punto de interés de este trabajo que es la incidencia de lumbalgia en este grupo de trabajadores, como así también queda demostrado que existen entidades que deben velar por la salud laboral de los trabajadores buscando disminuir riesgos, sabiendo que existen métodos y actividades para su prevención de sencilla aplicación, haciendo valer la frase que sostiene que “es preferible prevenir que curar”, que se ha visto que desde lo económico también es aplicable. Es decir que prevenir sale mas barato, es mas sencillo y redundante en mejores resultados que benefician tanto al empleado como al empleador, cabe solo preguntarse si esto se aplica o no en el grupo objeto de este trabajo de investigación, los choferes del servicio urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario.

Como kinesiólogos y agentes de la salud es también nuestra incumbencia procurar que esto ocurra, ya sea de manera particular, en instituciones de salud, desde organismos públicos o privados, desde las mismas ART de la cual somos parte, buscando no solo reparar los daños sino también prevenirlos como reza uno de los 3 pilares de la Kinesiología, tal es la **kinefilaxia**.

4- OBJETIVOS

Generales:

- Determinar la incidencia de lumbalgia en choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario.

Específicos

- Conocer la frecuencia de lumbalgia por esta actividad.
- Indagar acerca de las actividades de promoción y prevención de lumbalgia en relación al trabajo.
- Determinar que conocimientos poseen respecto a la problemática y como accionar en tal caso.

5- HIPÓTESIS

La falta de acciones en promoción y prevención de dolor de espalda es responsable de la alta incidencia de lumbalgia en los choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario.

6- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTO

6.1. Diseño específico: Se trata de un trabajo de campo de carácter exploratorio, cuantitativo.

6.2. Universo: La población de estudio se compone de choferes del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario, de las distintas empresas que lo conforman, todos los individuos de sexo masculino, cuyo rango etario variaba desde los 25 a los 55 años de edad, evaluados durante los meses de marzo – abril de 2007.

6.3. Muestra: Se tomaron 100 casos muestra para la investigación, el cual contó con la característica de ser al azar, anónimo y voluntario.

6.4. Variables: Las variables utilizadas en este estudio, cualitativas y cuantitativas, son:

A) *Presencia de lumbalgia*, la respuesta afirmativa o negativa será de utilidad para observar la incidencia del factor laboral en la aparición de esta patología.

B) *Edad*, indica el tiempo que ha vivido una persona, se mide en años y para los fines prácticos de esta investigación se toma la edad de 40 años como media donde la incidencia de lumbalgia es mayor a partir de esta edad.

C) *Carga horaria*, indica el tiempo en horas que realiza una actividad laboral un individuo, se establece por ley, en la cual está explicitado que será de 8 hs. diarias (48 hs semanales), dando parte que el exceso de horas laborables conlleva mayor riesgo para la integridad de las personas.

D) *Antigüedad laboral*, es la cantidad de años que lleva en un puesto laboral un trabajador, a más antigüedad mayores derivaciones tendrá la actividad realizada sobre el individuo. Es un requisito para lograr la jubilación.

6.5. Técnicas e instrumentos: Para la recolección de datos, se procede a la elaboración de un cuestionario, que se adapta y modifica hasta obtener una versión definitiva del mismo. En el proceso de elaboración del cuestionario se evaluaron:

- La selección de la información requerida para la investigación,
- Confección de preguntas sencillas y de simple respuesta,
- Revisión y corrección del cuestionario por la tutora de tesis,
- Diseño final del modelo de cuestionario,
- Desarrollo, procesamiento e interpretación de datos obtenidos.

La recolección de los datos se realizó a través de un cuestionario de tipo encuesta, que constaba de preguntas cerradas, a opción múltiple de una o varias respuestas correctas y dicotómicas de SI o NO. Con una pregunta con opción de respuesta abierta en caso de respuesta afirmativa previa a la consigna en cuestión.

A continuación se transcribe el modelo de formulario definitivo, utilizado en el estudio de campo referido:

Encuesta a chóferes de colectivos del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario

Edad: Peso: Altura: Sexo:

Antigüedad laboral:

1) ¿Cuántas horas por semana trabaja?

- Menos de 24 horas ____
- Entre 24 y 48 horas ____
- Más de 48 horas ____

2) ¿Ha sentido molestias en la columna lumbar?

- Sí ____
- No ____

*si la respuesta es afirmativa responda las consignas n° 3-4-5-6 y 7

3) ¿Con qué frecuencia tiene molestias en la columna lumbar? (en promedio)

- Una vez al año _____
- Una vez por mes _____
- Una vez por semana _____

4) ¿Debió ausentarse del trabajo a causa de dichas molestias?

- Sí _____
- No _____
- A veces _____

5) ¿Pudo eliminar las molestias?

- Sí, con medicación _____
- Sí, con reposo _____
- Sí, con actividad física _____
- No _____

6) ¿La aparición del dolor, era en horario de trabajo?

- Sí _____
- No _____

7) Ante la presencia del dolor, consultó a:

- ART _____
- Médico _____
- Kinesiólogo _____
- No consultó _____

8) ¿Realiza actividad física en sus momentos libres?

- Sí _____ ¿Cuál? _____
- No _____

9) ¿Conoce alguna actividad / ejercicios para aliviar dolores de la columna?

- Sí _____
- No _____

*si la respuesta es afirmativa continúe en la consigna siguiente, en caso contrario pasa a la pregunta indicada con el n° 11.

10) Conoce dicha actividad física a través de:

- Diarios / revistas _____
- TV _____
- ART _____
- Médico / Kinesiólogo _____

11) Respecto a la unidad que conduce, considera que la butaca de la unidad es:

- Muy cómoda _____
- Cómoda _____
- No es cómoda _____

*(Cada chofer tiene una unidad asignada, dependiendo de diversos factores puede ser asignado a otra unidad con diferentes características)

6.4. Área de estudio: Se llevó a cabo en empresas del transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Rosario: SEMTUR, Rosario Bus, Las Delicias, COTAL, ETP 25 de Mayo, ETAR. Así también en el sindicato de choferes, Unión Tranviarios Automotor (UTA).

7- DESARROLLO

En esta sección se muestra el punto principal del trabajo de investigación, obteniendo resultados. Se trata de hacer un análisis descriptivo e interpretar las respuestas del cuestionario realizado al grupo-muestra de choferes.

La descripción de datos se realiza en forma de gráficos con la finalidad de que sean fácilmente interpretados.

La encuesta se realizó sobre un total de cien choferes de los cuales 65 refirieron haber sentido molestias en la columna lumbar, por lo cual debieron responder las preguntas correspondientes a los gráficos 3, 4, 5, 6 y 7. Los 35 restantes, directamente pasaban de la pregunta 2 a la 8.

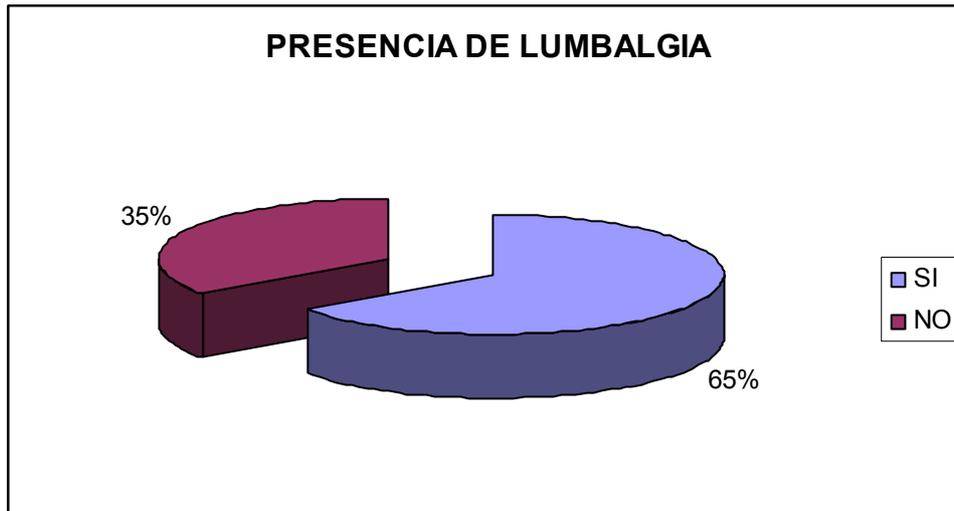
En base a las variables utilizadas para esta investigación se ordenaron de forma tal que se subdividen en 2 grupos.

- A) Presencia de lumbalgia: se tabulara en grupo 1, SI y grupo 2, NO;
- B) Edad: en grupo 1 (de 25 a 39 años) y grupo 2 (de 40 a 55 años);
- C) Carga horaria: en grupo 1 (hasta 48 horas semanales) y grupo 2 (mas de 48 horas semanales);
- D) Antigüedad laboral: en grupo 1 (hasta 15 años de antigüedad laboral) y grupo 2 (mas de 15 años de antigüedad laboral).

Luego se procede al análisis de datos:

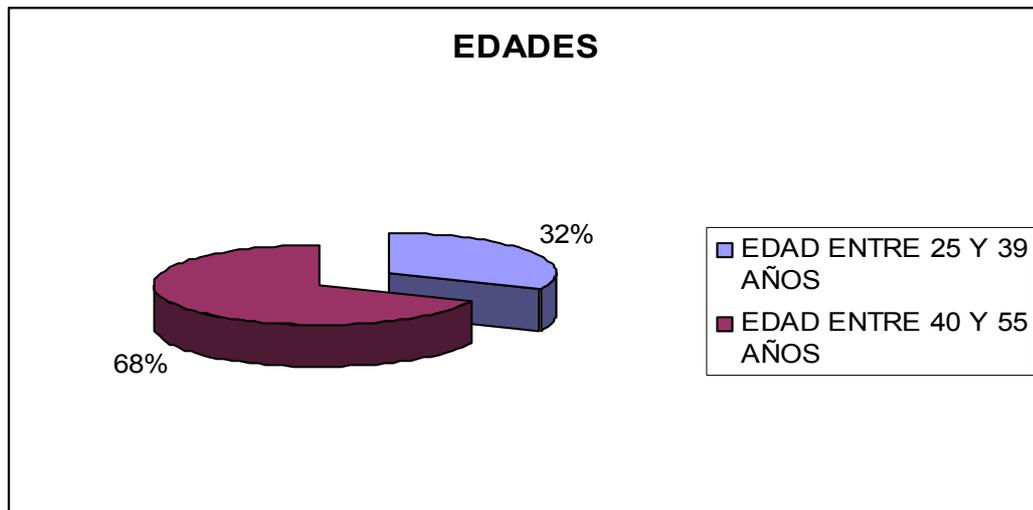
Como primer punto se toma la presencia o no de lumbalgia, dato que nos ayuda a determinar dos factores primordiales para el desarrollo de la investigación, en parte el origen del dolor y si estaba o no relacionado al factor laboral, en el gráfico uno se observa que del total de la muestra de 100 encuestados un 65% manifestó la presencia de molestias lumbares, contra un 35% que se expidió por la opción negativa.

GRÁFICO 1



Un segundo factor a considerar fue la edad de los encuestados que oscilaba entre los 25 y 55 años, tomando como valor referencial la edad de 40 años, en primer lugar por constituir la mitad de la edad activa en la profesión que nos ocupa (cuya jubilación se obtiene a los 55 años) y por otro lado esa edad resulta ser el indicativo de la aparición de sintomatología relacionada al fenómeno estudiado.

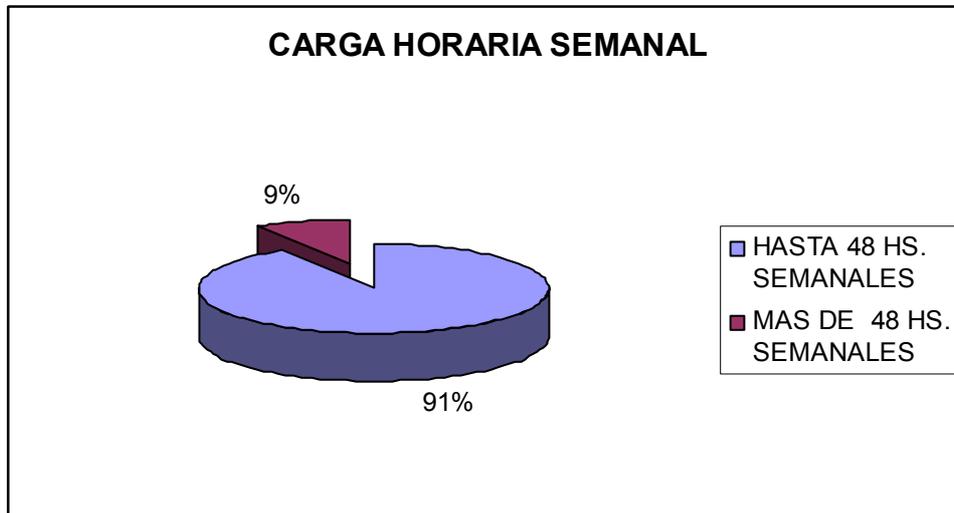
GRÁFICO 2



Las últimas dos variables consideradas conforman lo que se denomina factor laboral, estas son la carga horaria semanal, que es establecida legalmente donde se indica que debe ser de 48 hs. semanales en base a que el exceso de estas constituye un

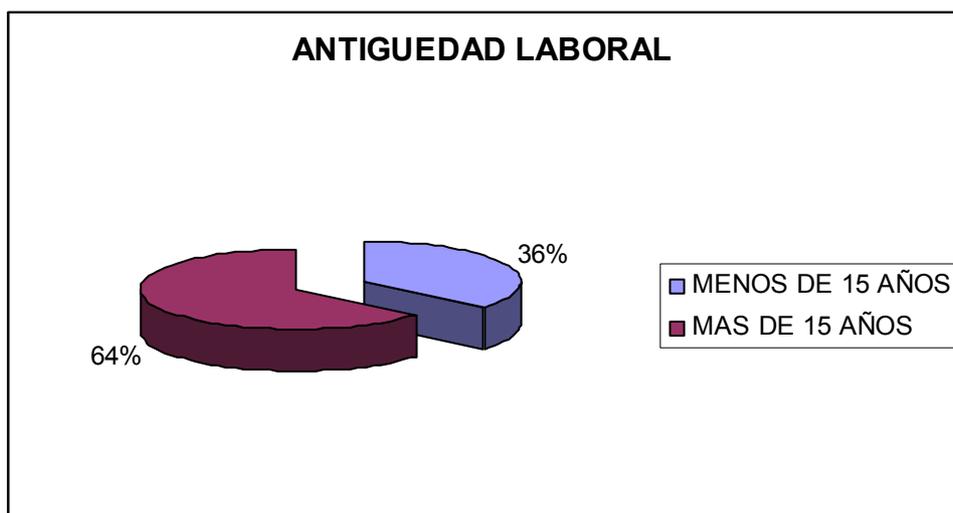
factor de predisposición de aparición de lesiones lumbares debido a las características particulares de la actividad.

GRÁFICO 3



De igual manera, otro de los factores de riesgo se constituye en la antigüedad en el desarrollo de la labor, pudiendo establecerse que resultan más propensos mientras mayor lapso temporal de desarrollo exista, debido a la repetitividad de conductas.

GRÁFICO 4



De lo expuesto en los cuadros precedentes, se puede observar que existe un índice mayor de individuos que padecen esta patología, de manera similar se da un mayor porcentaje de trabajadores con más de 40 años de edad, lo que de por sí

constituye un factor adicional de riesgo respecto de la lumbalgia. De acuerdo a lo mencionado como factor laboral, en primera medida se destaca que casi la totalidad de los encuestados desarrolla una jornada laboral dentro de los parámetros legalmente establecidos en función de los riesgos antes mencionados, lo que pareciera no ser un factor determinante en este grupo muestra de la incidencia de la afección bajo estudio. En segunda medida el otro factor, se traduce en el parámetro antigüedad laboral, el cual mostraba que resulta mayor el porcentaje de personas con más de 15 años en la actividad respecto de los consignados en el punto contrario.

Introducido al análisis del 65% (grafico1) que respondiere afirmativamente, se descompone dicho número en relación a los parámetros de edad, extensión de la jornada laboral y antigüedad, expresándose así una mayor presencia de la afección en aquellos operadores que resultan mayores en edad (grupo que oscila entre los 40 y 55 años) y en antigüedad laboral, dado que en lo referido a la extensión de la jornada laboral el límite se impone por ley, con escasas excepciones previstas en la norma (como el caso de reemplazos temporales o servicios extraordinarios) siendo lo normal y habitual una extensión de 48 horas semanales con distribución desigual diaria en razón de los servicios y sus características propias.

GRÁFICO 5

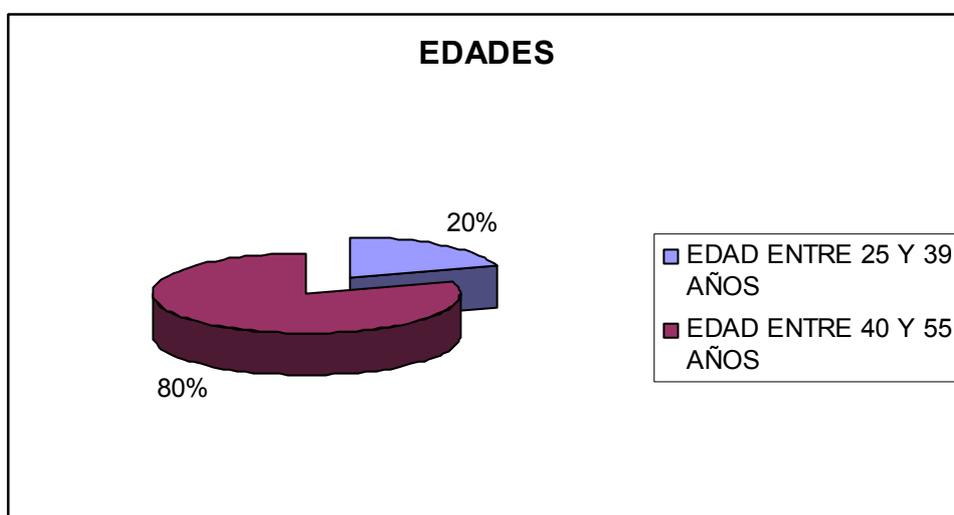


GRÁFICO 6

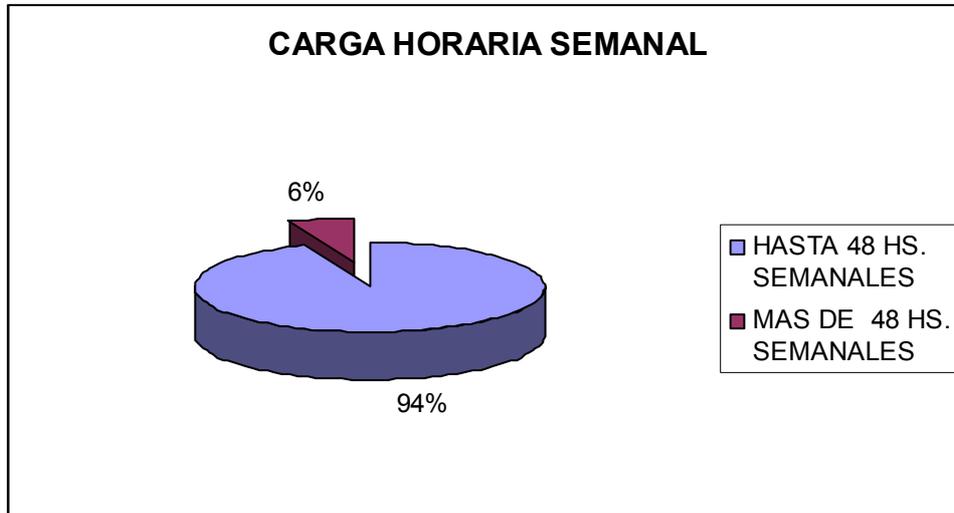
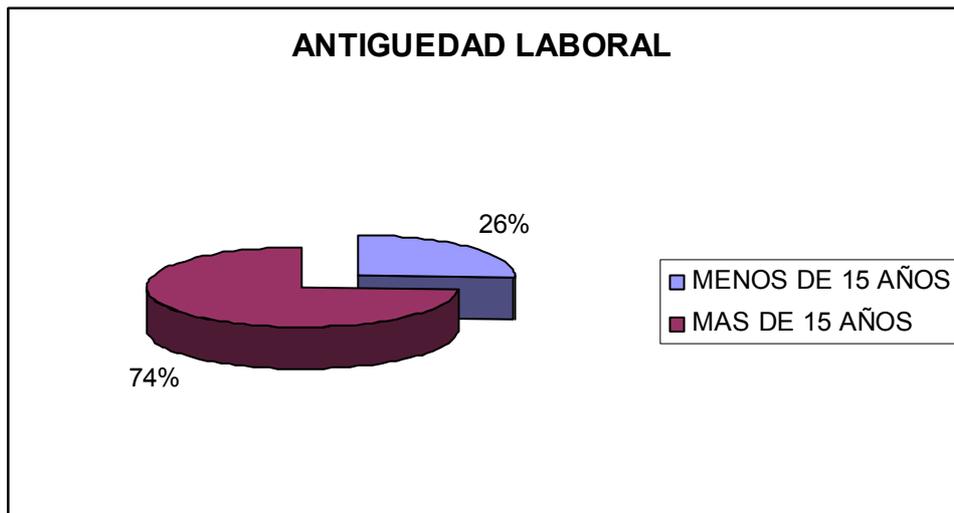


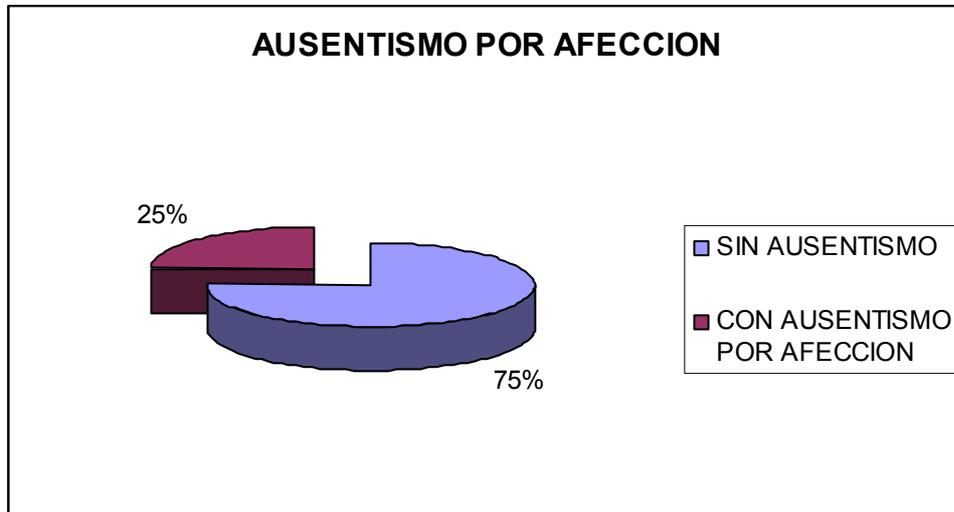
GRÁFICO 7



Otro factor que se ha mencionado en la fundamentación, es respecto de los inconvenientes que representa la lumbalgia en relación a lo laboral y económico por las ausencias laborales y costos que representa para las empresas. Así puede observarse que pese a haber expresado afirmativamente un 65% la existencia de la dolencia, de ese número se desprende a su vez que el índice de ausentismo resulta escaso en número (GRAFICO 8). Esto coincide con lo que se expresa en la fundamentación, cuando se menciona que es una dolencia frecuentemente postural y transitoria que cede en pocos

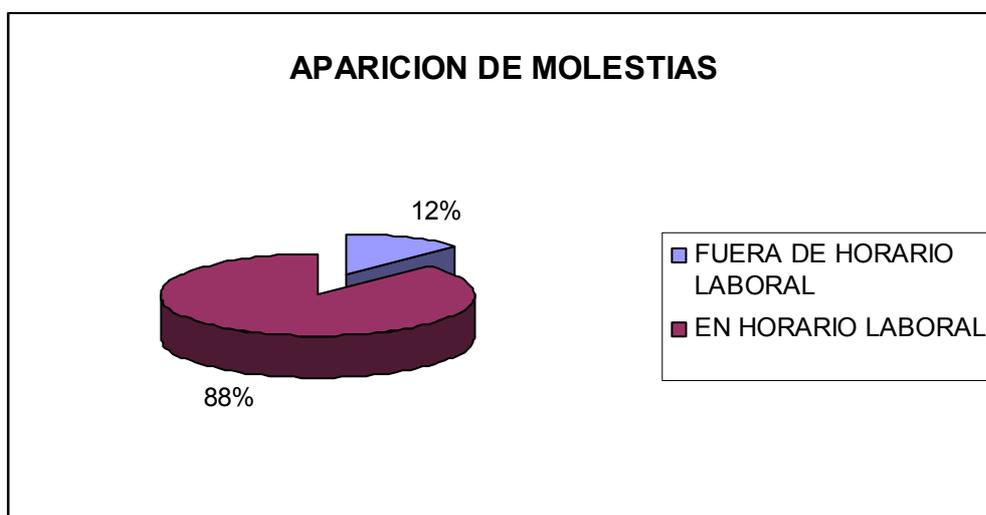
días y que en su gran mayoría los choferes deciden soportarla y no ausentarse ante el riesgo de cualquier posible reasignación de tareas por motivos médicos, es decir por lumbalgia.

GRÁFICO 8



Tratando de conocer el momento de aparición del dolor (GRÁFICO 9) se observó que un altísimo porcentaje fue en horario de trabajo; y un parámetro escaso se traduce fuera de horario laboral, resultando este un parámetro de importancia al momento de determinar el origen de la dolencia.

GRÁFICO 9

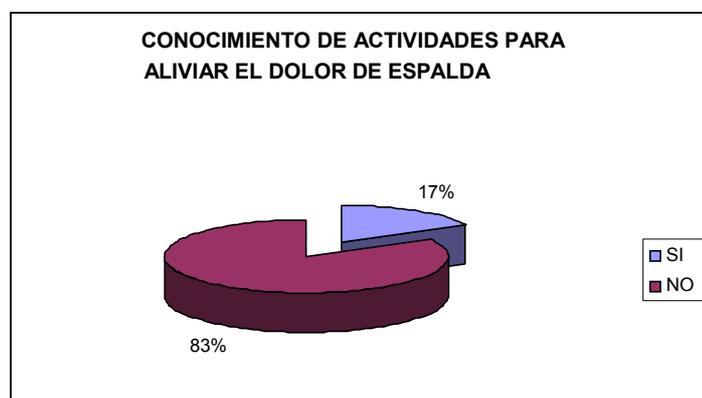


Finalmente se buscó indagar respecto a la realización de actividad física en momentos libres (GRÁFICO 10) y el conocimiento de actividades físicas para aliviar las dolencias (GRÁFICO 11), tanto para aquellos que expresaron la existencia de molestias como para los que no, ya que la realización de actividades físicas son factores que cumplen funciones de prevención y tratamiento de esta patología. La mayor cantidad de respuestas refleja la falta de interés o imposibilidad de realizar actividades físicas recreativo-deportivas para beneficio de la salud, mostrando un muy alto porcentaje de desconocimiento respecto a qué actividad deberían realizar en caso de lumbalgia. Estos dos últimos puntos debieran ser atendidos por las ART como ya se ha hecho mención formando parte de las actividades de promoción y prevención que parecen ser relegadas por las funciones de tratamiento y remuneración/indemnización.

GRÁFICO 10



GRÁFICO 11



8- CONCLUSIÓN

En esta investigación se observó que la incidencia de lumbalgia fue mayor que la no presencia de esta, mediante variables tales como la edad de los encuestados, que mostraban un mayor índice personas con mas de 40 años de edad, factor de importancia por ser coadyuvante en la aparición de este cuadro, junto con los denominados factores laborales, estos son carga horaria y antigüedad laboral, conforman una serie de puntos de gran importancia, ya que una carga horaria mayor a la legalmente establecida y una antigüedad en el mismo puesto cada vez mayor, conllevan un mayor riesgo de propensión a contraer esta patología; respecto a estos dos últimos puntos se vio que, primero, se respetaba en casi su totalidad el cumplimiento de las 48 hs semanales de jornada, lo cual no demostró influir en este grupo evaluado en la aparición de los síntomas, y segundo, el índice de antigüedad laboral mostró que un mayor porcentaje de estos tenia mas de 15 años en su puesto lo que en consecuencia se relaciona con el mayor índice de lumbalgia.

Otros factores indagados revelaron la falta de interés o desconocimiento respecto de la patología, su sintomatología y la realización o no de la consulta pertinente así como también la no realización de actividad física de carácter recreativo – deportiva o terapéutica.

En conclusión este trabajo muestra un importante porcentaje de presencia de lumbalgia, cuadro en el que coadyuvan factores laborales, edad, ausencia de prevención y promoción, escasa realización de actividad física, entre muchos otros factores, de un cuadro altamente prevenible en muchos casos.

9- CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) James R Lehrich, MD Robert P Sheon, MD Patient information: Low back pain.
- (2) Work and Health Fast Facts Low-back Pain Copyright Institute for Work & Health, 2002.
- (3) Barry S. Levy David H. Wegman, Occupational Health: Recognizing and Preventing Work-Related Disease and Injury 4TH.2000.
- (4) Everett C Hill MS, MD Mechanical Low Back Pain <http://www.emedicine.com/pmr/topic73.htm>.
- (5) Rosemarie Bowler, Occupational Medicine Secrets (Mossy Secrets Series), 1999.
- (6) Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología articular: Tronco y Raquis. 2ed. México: Masson, 1985. (Página. 15).
- (7) Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología articular. Tronco y Raquis. 2ed. México: Masson, 1985. (Página. 27).
- (8) Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología articular: Tronco y Raquis. 2ed. México: Masson, 1985; 13-34.
- (9) Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología articular. Tronco y Raquis. 2ed. México: Masson, 1985. (Página. 29).
- (10) Lind M. Biomechanics of the lumbar spine. In: FRANKEL V. Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System. 2 e, London: Philadelphia, 1993; 183-203.
- (11) Borenstein DG. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low-back pain. *Curr Opin Rheumatol* 1997; 9:144-150.
- (12) Wheeler AH. Diagnosis and management of low back pain and sciatica. *Am Fam Physician* 1995; 52:1333-1341
- (13) Barry S. Levy David H. Wegman, Occupational Health: Recognizing and Preventing Work-Related Disease and Injury 4TH.2000.
- (14) James R Lehrich, MD Robert P Sheon, MD -Patient information: Low back pain. The literature review for version 10.3 is current through August 2002; this topic was last changed on May 29, 2001.
- (15) William N. Rom, Environmental and Occupational Medicine 3RD, July 1998.
- (16) Glenn M. Amundson, M.D. Low Back Pain. <http://www.spineuniverse.com/displayarticle.php/article216.html>
- (17) Dr. John Hong, Acute low back pain. <http://www.cecats.com/backpain.html> NBC29 HEALTH SEGMENTS.

- (18) Ebrall, PS. Chiropractic Journal of Australia /research_costeffectiveness.html Cost Effectiveness Studies Mechanical Low-Back Pain: A Comparison of Medical and Chiropractic Management Within the Victorian Work Care Scheme.
- (19) Robert P Sheon, MD Occupational disorders: Low back pain and upper limb repetitive strain disorders. The literature review for version 10.3 is current through August 2002; this topic was last changed on April 26, 2000.
- (20) Richard M. Deamer, MD Robert B. Anderson, MSc, Technical Forum: Improved Orthotic Low-Back Support for Help with Low- Back Pain
http://www.oandp.org/jpo/library/1997_01_038.asp.
- (21) Copyright (c) 1998 Prizm Development, Inc. www.prizmdevelopment.com
Anderson GBJ. Epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer JW, Ed. The Adult Spine. New York, NY: Rave Press; 1991:107-146.
- (22) Hasselberg PD. Chiropractic in New Zealand, Report of Commission of Inquiry. Wellington, New Zealand: Government Printer, 1979; 130-1,198.
- (23) New Zealand Acute Low-Back Pain Guide, and Guide to Assessing Psychosocial Yellow Flags in Acute Low-Back Pain. Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation of New Zealand and The National Health Committee, Wellington, New Zealand, 1997.
- (24) Commission on Alternative Medicine, Social Departmente, Legimitization for Vissa Kiropractorer, Stockholm, SOU 1987: 12- 13- 16.
- (25) Manga P, Agnus D et al (1993) The Effectiveness and Cost-Effectiveness of Chiropractic Management of Low-Back Pain, Pran Manga and Associates, University of Ottawa, Ontario, Canada.
- (26) Manga P, Agnus D (1998) Enhanced Chiropractic Coverage Under OHIP as a Means of Reducing Health Care Costs, Attaining Better Health Outcomes and Improving the Public's Access to Cost-Effective Health Services, University of Ottawa, Ontario, Canada.
- (27) Bigos S, Bowyer O, Braen G, et al. Acute low-back problems in adults. Clinical practice guidelines no. 14. Rockville, Maryland: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services, 1994; AHCPR Publication No. 95-0642.
- (28) Rosen M, Breen A, et al. Management guidelines for back pain. Appendix B In: Report of a clinical standards advisory group committee on back pain. London, England: Her Majesty's Stationary Office (HMSO), 1994.
- (29) Airasca, Daniel. Guía de estudio. Cátedra de kinefilaxia. [Material de estudio] Rosario: Grupos de estudio757, 2001; Cap. 6 (P. 29)
- (30) Airasca, Daniel. Guía de estudio. Cátedra de kinefilaxia. [Material de estudio] Rosario: Grupos de estudio757, 2001; Cap. 6 (P. 29 - 30)

(31) Airasca, Daniel. Guía de estudio. Cátedra de kinefilaxia. [Material de estudio]
Rosario: Grupos de estudio757, 2001; Cap. 6 (P. 30)

(32) Airasca, Daniel. Guía de estudio. Cátedra de kinefilaxia. [Material de estudio]
Rosario: Grupos de estudio757, 2001; Cap. 6 (P. 31)

10- BIBLIOGRAFÍA

- Airasca, Daniel. Guía de estudio. Cátedra de kinefilaxia [Material de estudio]. Rosario: Grupos de estudio 757; 2001.
- Bergia Silvia, “Proyecto de Extensión Comunitaria, Programa de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad”. Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría. Facultad de Medicina. U.A.I. Rosario. Año 2000.
- Carpenter, Malcolm B. Fundamentos de Neuroanatomía Humana. Editorial Médica Panamericana; 1994.
- Casiraghi, J. y Colab. Anatomía del cuerpo humano funcional y quirúrgica. Buenos Aires: Ed. Ursino; 1981.
- Dennis L. Kasper, Eugene Braunwald, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, Eds. Harrison Principios de Medicina Interna 16ª edición. México D.F.: Ed. McGraw-Hill Interamericana; 2005.
- De San Martín, Sergio. Guía de estudio. Cátedra de kinesiología deportiva [Material de estudio]. Rosario: Universidad Abierta Interamericana; 2005.
- Dordland. Diccionario de ciencias médicas 3º ed. Buenos Aires: Ed. El Ateneo; 1974
- Farreras, Rozman. Medicina interna, 14a. edición. Madrid: Ediciones Harcourt Brace; 1999.
- Latarjet, M., Ruiz Llard. Anatomía Humana. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1995.
- Mc Minn´s. Gran atlas de Anatomía Humana. Barcelona: Editorial Océano
- Rouviere, H., Delmas, A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. Madrid: Ed. Masson; 1994.

- Seidel H., Ball J., Benedict W., Dains J. Manual Mosby de exploración física 3° ed. Madrid: Ed. Harcourt Brace; 1997.
- Suros Batlló J., Suros Batlló P. Semiología médica y técnica exploratoria 7° ed. Barcelona: Ed. Masson; 1987.
- Xhardes, Yves. Vademécum de kinesiología y reeducación funcional 4° ed. Buenos Aires: Ed. El Ateneo; 2002.

Información extraída de Internet:

- <http://www.uninet.edu/tratado/indice.html>
- <http://members.tripod.com/RENDILES/DISCOPATIA.html>
- http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm
- <http://www.docencia-css.org.pa/documentos/guias/lumbalgia.pdf>
- http://www.who.int/occupational_health/publications/newsletter/en/gohnet4s.pdf
- <http://www.prevencionart.com.ar/Secciones/BibliotecaView.asp?p=104>
- <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/traumaweb193.htm>
- <http://www.ellibrodelaspalda.com/lumbalgia.html>
- <http://www.rosario.gov.ar/sitio/servicios/transporte/info.jsp>
- <http://www.rosario.gov.ar/sitio/servicios/transporte/empresas.jsp>
- <http://www.etr.gov.ar/infoente.html>

