



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL "TACUBA"

ASOCIACIÓN ENTRE ACTIVIDAD LABORAL CON GRAN DEMANDA DE ESFUERZO FÍSICO Y LUMBALGÍA

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. ARTURO ORDÓÑEZ HINOJOS

ASESORES DE TESIS:

DRA. SOFÍA DURÁN HERNÁNDEZ
DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ
DR. MANUEL CASTILLEJOS LÓPEZ



MÉXICO D.F. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FIRMAS

FOLIO: _____

DRA. ROSA LINDA CARREÑO HERNÁNDEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD
HOSPITAL GENERAL TACUBA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

DRA. SOFÍA DURÁN HERNÁNDEZ
JEFE DEL SERVICIO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN
ASESOR DE TESIS.
HOSPITAL GENERAL TACUBA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ
JEFE DE SERVICIO DE ORTOPEDIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL GENERAL TACUBA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

DR. MANUEL CASTILLEJOS LÓPEZ
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN
ASESOR DE ESTADÍSTICA

DR. JESÚS CRUZ SANTOS
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL TACUBA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

DR. ARTURO ORDOÑEZ HINOJOS
MEDICO RESIDENTE/AUTOR
HOSPITAL GENERAL TACUBA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

FACULTAD DE MEDICINA, UNAM
MÉXICO D.F.

DEDICATORIA:

Arturo y María Cecilia, por su apoyo incondicional en mi formación profesional así como en todos los aspectos de mi vida. Gracias

A mis asesores de tesis, por la orientación en la realización de este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES	6
JUSTIFICACIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
HIPÓTESIS	10
OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICO)	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	14
PROGRAMA DE TRABAJO.....	14
ANÁLISIS DE DATOS, MÉTODOS MATEMÁTICOS	15
RECURSOS	15
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES.....	27
APÉNDICE Y ANEXOS.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	30

RESUMEN

En este estudio se pretende encontrar los factores asociados al diagnóstico de lumbalgía considerando en cada paciente, actividad laboral, actividad física realizada en la vida diaria, edad, peso, tiempo de evolución, número de consultas, días de incapacidad otorgados por dicho padecimiento, todos los pacientes forman parte del Hospital General Tacuba (HGT). Observando que en dicho Hospital el diagnóstico de Lumbalgía es la 7ª causa en frecuencia de demanda de atención médica y también de incapacidad para la actividad laboral de inmediato, por ello es necesario implementar acciones que permitan aplicar medidas de prevención, educación y atención oportunas. Detectando los factores condicionantes y grupos vulnerables más frecuentes Entender en este punto las posibles causales de lumbalgía ayudara a mejorar el tratamiento y evitar el cuadro doloroso crónico desde el nivel básico en medicina familiar disminuyendo el impacto de referencia al Hospital General así como días de incapacidad, medicamentos y complicaciones acelerando su atención y resolución del cuadro doloroso reintegrándolo a su vida laboral y cotidiana lo antes posible. Dicho estudio se llevó a cabo con pacientes de la consulta externa de Medicina de Rehabilitación y Ortopedia de Enero a Diciembre del 2008. Realizando un estudio observacional, retrospectivo de tipo casos y controles, se aplico un cuestionario de 15 preguntas a una muestra de 100 expedientes con diagnóstico de lumbalgía y 100 expedientes mas seleccionados de manera aleatoria para casos control.

Los criterios de inclusión fueron: expedientes de pacientes mayores de 18 años, vistos en la consulta externa de medicina de rehabilitación y de ortopedia con diagnostico de lumbalgía o lumbo-ciatalgia y que hayan sido diagnosticados previamente por algún facultativo. Los criterios de exclusión son pacientes menores de 18 años, operados de cirugía de columna lumbar, que cuenten con diagnostico especifico de la causa del dolor, y pacientes con dolor de otro origen. Resultados: Se analizaron expedientes de la consulta externa de medicina de rehabilitación y ortopedia de enero de 2008 a diciembre del 2008, con un total de 200 expedientes, 100 casos de lumbalgía y 100 controles de la misma población. Con un total de 35% masculinos. 45

pacientes (22%) obtuvieron uno o más días de incapacidad y 151 fueron diagnosticados con sobrepeso. Se clasificó el total de pacientes en 3 grupos según su actividad física en el trabajo encontrando 117 (58.5%) como actividad de tipo leve, 35 (17.5%) como actividad de tipo moderada y 48(24%) como actividad de tipo severa. Se encontró un total de 112 (56%) casos que permanecían sentados por más de 6 horas y que tienen una actividad laboral leve. Existe un riesgo de 1.9 veces más de padecer lumbalgía en pacientes que tienen actividad leve y permanecen sentados por más de 6 horas. El análisis de pacientes con uno o más días de incapacidad fue de 16% en casos y en controles un 29%, deduciéndose que se incapacitan más los pacientes por otros padecimientos que por lumbalgía. Analizando con la Razón de Momios (RM) encontramos que los pacientes con lumbalgía tienen un riesgo de .5 más de obtener incapacidades médicas al año en comparación con los controles. En la población general con sobrepeso se encontró que tienen un 5.7 más riesgo de padecer lumbalgía en comparación con los que tienen índice masa corporal normal. Así mismo del total de casos y controles se encontró una media de 28.9 en índice de masa corporal (IMC) encontrándolo como sobrepeso. En los casos 64% laboran 6 o más horas sentados.

Discusión: El diagnóstico de lumbalgía es una de las primeras causas de visita al médico especialista, y se sabe que en conteos mundiales va en aumento. También se sabe que se asocia a longevidad, enfermedades crónico-degenerativas, y sobrepeso mismas que van en aumento en la última década a nivel mundial. En el grupo de pacientes estudiados no se relaciona el la actividad laboral severa con lumbalgía. Se gastan cantidades millonarias en tratamientos y días de incapacidad laboral secundario al diagnóstico de lumbalgía. Conclusiones: Se encontró que la lumbalgía es más común en pacientes sedentarios con actividad laboral leve y donde permanecen sentados más de 6 horas, teniendo estos pacientes más probabilidades de requerir incapacidades por este diagnóstico. No existe asociación significativa entre pacientes mayores de 65 años y dolor lumbar. Los pacientes con actividad laboral leve que duran sentados más de 6 horas tienen más probabilidades de requerir incapacidades por lumbalgía. Los pacientes con sobrepeso se asocian más con dolor lumbar.

SUMMARY

In this study we pretend to find the association factors of low back pain diagnosis, considering on each patient the type of activity that they have on their daily labors, age, weight, time since the first event of low back pain, and the number of days off work because of the pain, all in a community of patients of the Tacuba's General Hospital (HGT). Considering that in this hospital the diagnosis of low back pain is the seventh cause of medical attentions, is necessary to take actions that permit the application of prevention, education, and early care to this patients. Detecting the facts that condition this pathology and the groups of people that are more vulnerable, will help to improve the treatment and avoid chronic pain events in a basic level of family practice, also will help to low number of transfers to a more specialized General Hospital, lowing the days off work because of the low back pain, lowing the number of drugs needed, avoiding the complications, and giving a faster attention and resolution to low back pain, letting the patients integrate to their normal life as soon as possible. This study where made with patients that attended to the medical services on the orthopedics and physical rehabilitation services, from January to December on year 2008. We made an observational, retrospective case control study. 100 clinical files were selected and questioned with the 15 questions; each and every one of them had the diagnosis of low back pain. Also 100 more clinical files were questioned, this group without the low back pain diagnosis, the same 15 questions where applied, this ones where chosen on a random way, from the same group of files and worked as controls. The inclusive criteria was, clinical files of patients older than 18 years, the files had to be seen in the orthopedic and the physical rehabilitation services, they have to had diagnosis of low back pain. The exclusion criteria where the files from patients younger than 18 years old, patients that already have had low back surgery, patients that have already a specific diagnosis to the origin of the low back pain and patients with low back pain derived from other etiology. Results: We analyze clinical files from January 2008 to December 2008. With a total of 200 files, 100 files where cases, 100 where controls all taken from same community. With a total of 35% males, 45 (22%) patients took one or more days off work and 151 where diagnosed overweight. We classify patients in 3 groups depending on the activity during work hours. Having

117 (58.5%) with low activity, 35 (17.5%) with moderate activity and 48(24%) with severe activity. Within the low activity 112 (56%) stayed seated for more than 6 hours. The risk of having low back pain if you stayed more than 6 hours seated is 1.9 times. The analysis of patients that had one or more days off work where in 16% of the cases and 29% of the controls understanding with this that patients with other pathologies different from low back pain are more common. In general population overweight patients have 5.7 more risk of having low back pain compared to the ones that have normal body mass index. Also in the total studied population we found that the median body mass index is 28.9 finding this as an abnormality. Discussion: the low back pain diagnosis is one of the most common causes of specialty medical visits. We know that it tends to increase worldwide. Also low back pain is associated with chronically diseases, long living, and overweight, and all are increasing worldwide. In the population studied that is not a straight relation of low back pain hard work. There are millionaire spenses in treatment and days off work because of low back pain.

Conclusions: we found that patients with low activity during work hours that stayed seated more than 6 hours a day, are more likely to have low back pain, and also are more likely to take days off work. We did not find a significant asociaation between low back pain and patient's olders tan 65 years old. There is a strait relation between low back pain and overweighth.

INTRODUCCION

Durante los últimos años ha existido un incremento en la cirugía ortopédica de columna, misma que va desde tratamientos conservadores hasta reemplazos articulares vertebrales. Todo con el fin de reincorporar a un nivel de vida lo más cercano a la normalidad a pacientes con dolor lumbar sea de la etiología que esta sea. En nuestros días la cantidad de pacientes con este padecimiento es muy grande, y se sabe que va en aumento, algunos lo relacionan a la actividad laboral, malos hábitos de higiene de columna, traumatismos y tal vez factores degenerativos asociados con la edad avanzada. Se ha detectado que la mayoría de los casos que se etiquetan como dolor lumbar no son estudiados ni tratados de manera específica y adecuada, generando así una sobrecarga en los servicios de salud y convirtiéndose en pacientes con un padecimiento crónico, con pronostico desfavorable y más difícil de tratar, ya que requieren de tratamientos más especializados, con mayores necesidades de infraestructura y recursos humanos, aumentando, tiempo de espera para resolución y ejecución de tratamiento incrementando costos por mayor cantidad y tipo de medicamentos días de incapacidad y deterioro de condición general del paciente disminuyendo las expectativas de otorgar un pronóstico más favorable para la función, la calidad de vida. Si a esto le aunamos que no tratar un paciente con lumbalgia de manera temprana y tratar de evitar la cronicidad disminuye las expectativas en el pronóstico, ya que son pacientes más difíciles de tratar y con resultados menos favorables. Es por eso que se decide la realización de este análisis en el cual se busca encontrar la asociación entre lumbalgia y la actividad laboral de ciertos grupos de pacientes de un hospital de segundo nivel, con el fin iniciar una serie de investigaciones enfocadas al mejorar, la atención, tratamiento y pronostico de los pacientes en un nivel básico de atención disminuyendo así complicaciones, tratamientos de larga duración, estudios de gabinete costosos, y envío a atención de segundo y tercer nivel.

ANTECEDENTES

Se entiende de dolor como “experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular actual o potencial o descrita en términos de tal daño” ¹, dicho dolor algunos autores lo clasifican según su etiología en nociceptivo, mismo que puede ser somático o visceral, neuropático, psicógeno y mixto. Según el tiempo de duración también se puede clasificar como agudo o crónico. ² La columna vertebral es una estructura de soporte, de choque, receptora de traumatismos y de manifestaciones dolorosas secundarias a postura, ejercicio o bipedestación, cuando se trata de definir un dolor vertebral y más específicamente un dolor que se origina de la región lumbar, se entiende como un síndrome frecuente manifestado por dolor en la región de espalda baja, que en muchas ocasiones se acompaña de dolor neurogénico en las extremidades inferiores. ³ Si tomamos como referencia el aumento en frecuencia de esta patología en la consulta diaria de todos los centros hospitalarios, y lo relacionamos con la obesidad, misma que ha incrementado en los últimos años a nivel mundial se puede establecer una asociación directa entre ambas patologías. En el año 2002, se analizó el aumento de enfermedades crónicas y obesidad en México, encontrándose que ha habido un incremento importante de la prevalencia de hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y diabetes mellitus; todos estos van de la mano con el aumento de incidencia de pacientes obesos, ya que en la última década se ha observado un 78% de incremento en pacientes obesos en la población. Todo lo anterior se puede asociar directamente con el aumento de la mortalidad de enfermedades que se relacionan con obesidad directamente. Entre ellas las del aparato locomotor. ⁴ El dolor lumbar es una patología común en nuestros días, no se puede diagnosticar fácilmente con maniobras clínicas y no se conoce del todo en su etiología. Desde el punto de vista de salud pública se debe de investigar si existen factores predisponentes como lo podrían ser el sobrepeso. Sin embargo en la literatura se encuentran controversias que solo confunden y generan diferentes hipótesis acerca de la génesis de la lumbalgia. Se dice que una aumentada demanda mecánica resulta en desgaste y destruye la columna vertebral, y si a esto se le asocia sobre peso podemos marcarlo como un factor muy importante más no definitivo en su etiología. ⁵ La

asociación de la obesidad y la morbilidad musculoesquelética ya sea dolor lumbar o alguna otra patología se ha destacado en muchos estudios. Esta asociación no se puede agrupar en una sintomatología exacta ya que puede variar mucho la forma de analizar el paciente de un médico a otro, sin embargo si se ha podido globalizar en que la obesidad es un factor pronóstico que puede influenciar en el dolor musculoesquelético y más específicamente lumbar, y se le debe dedicar el tiempo y el análisis necesario ya que realmente ofrece un panorama pronóstico para cualquier tipo de tratamiento que se ofrezca al paciente, ya sea quirúrgico o no.^{6,14} Aunque no hay una relación exacta entre la obesidad y el dolor lumbar o la enfermedad lumbar degenerativa un estudio con Silberberg concluyó que si existe una asociación directa entre obesidad y la osteoartritis de la rodilla, Aro y Leino concluyeron que existe una asociación entre la obesidad y la osteoartritis en todas las articulaciones que soportan carga entre ellas la columna predominantemente dorsal y lumbar.⁶ En el año 2000 Leboeuf-Yde, publicó una revisión de 56 artículos en los cuales se buscaba correlacionar el dolor lumbar con el peso corporal de una manera estrecha, concluyendo que es una situación difícil el poder ligar el sobrepeso corporal como causal de dolor lumbar, a pesar de que la mayoría de los pacientes obesos padecen dolor lumbar, en muchos de estos pacientes no se puede comprobar alguna alteración biomecánica específica que cause el dolor además del sobrepeso, y solo se tiene la evidencia de que algunos pacientes mejoran la sintomatología al disminuir su peso corporal.^{7,8}

En los Estados Unidos se gastan cerca de 14 billones de dólares al año en esta patología de los cuales 19 millones son en honorarios médicos. Aproximadamente 10 millones de estadounidenses se encuentran incapacitados por dolor lumbar tipo crónico y 250 millones de días de trabajo se pierden al año por esta causa.⁸ Existe una gran variedad de diagnósticos y clasificaciones para el dolor lumbar, de los cuales ninguno se puede utilizar ampliamente, el dolor lumbar generalmente se categoriza por su duración por su localización, y por el tipo de sintomatología que genera. La duración de menos de 2 a 4 semanas se considera agudo, 12 semanas es el límite para llamarlo sub-agudo y más de 12 semanas se le denomina crónico en algunas clasificaciones. Toda la sintomatología tiene como común denominador que se refiere a

un dolor que se encuentra en la región lumbo-sacra central y para-espinal. Las causas del dolor lumbar crónico se pueden categorizar en nociceptivas, neuropatías o procesos fisiológicos o hasta una combinación de todos los anteriores.⁸ El aspecto psicosocial también es importante en los pacientes con dolor lumbar. El dolor lumbar se ha hipotetizado como una exposición psicosocial sub-óptima a los factores que alteran la carga vertebral relacionada directamente con aumento de la tensión muscular. Esto afecta posiblemente los discos intervertebrales, las raíces nerviosas y los tejidos espinales.⁹ Según Henrotin en el 2006 el dolor lumbar es uno de los problemas mayores en salud y economía en los países industrializados del este. El tipo crónico es la causa más común de ausentismo y discapacidad laboral. Así mismo menciona que el entendimiento del dolor por el paciente es predictivo para el éxito del tratamiento.¹⁵ Sin embargo los pacientes no quedan satisfechos usualmente con lo que su médico les brinda de información y mas en lo que respecta a la historia natural de la enfermedad, el diagnostico y el tratamiento. Algunos pacientes tienen un componente mixto de dolor lumbar con depresión y muchos facultativos creen que uno lleva al otro sin saber cuál es el origen a ciencia cierta, es por eso que se han tratado los pacientes con lumbalgia con múltiples antidepresivos entre ellos los tetracíclicos mayormente, y se ha encontrado solo una pequeña reducción de la sintomatología crónica de estos pacientes, sin embargo se menciona que los antidepresivos del tipo de inhibidores de la recaptura de serotonina no son benéficos en el dolor lumbar crónico.¹⁶

Es importante conocer el medio donde se desenvuelve un paciente, a que se dedica laboralmente, en tiempo de recreo, y cuáles son sus patología agregadas que puedan asociarse a un dolor lumbar ya sea crónico o agudo. En cuanto al tratamiento se sabe que debe ser de manera integral, y se debe de contar con una amplia gama de estudios paraclínicos que a su vez son costosos y que indiscutiblemente frenan el avance para llegar a un diagnostico definitivo en la etiología del padecimiento de cada paciente, tanto en el medio de asistencia pública como en medios privados. En cuanto al tratamiento se sabe que debe ser de manera integral, y se debe de contar con una amplia gama de estudios paraclínicos que a su vez son costosos y que indiscutiblemente frenan el avance para llegar a un diagnostico definitivo en la etiología del

padecimiento de cada paciente, tanto en el medio de asistencia pública como en medios privados.¹⁰ Si tomamos en cuenta que la gran mayoría de los pacientes con dolor lumbar son de edad adulta, y en su mayoría son pacientes ancianos en su modalidad crónica no se conoce con exactitud la prevalencia, los pacientes mayores de 65 años son el grupo de población en constante crecimiento en Canadá, según un estudio realizado en 1991 forman el 12% de la población. El aumento de la población adulta se ha visto que aumento en conjunto con el padecimiento del tipo musculo esquelético. En una encuesta realizada en Estados Unidos a pacientes mayores de 75 años encontramos que el dolor lumbar es la tercera causa de padecimientos musculo-esqueléticos. En otro estudio realizado en Ontario Canadá se reporto que pacientes con problemas crónicos de salud mayores de 65 años de edad se encontraba siendo la tercera causa de consulta médica en mujeres y la cuarta causa de consulta médica en hombres. Se encuentre o no el dolor lumbar como una causa identificable de salud publica en pacientes de edad avanzada existen dos factores importantes para determinar si en realidad es o no un problema de salud, uno es la prevalencia absoluta y el segundo es el impacto que tienen en el bienestar de los pacientes de edad avanzada.^{11, 12,13}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la asociación diagnóstica entre pacientes que realizan actividades con gran demanda de esfuerzo físico con el diagnóstico de lumbalgia, en el Hospital General Tacuba (HGT) y cuáles son los grupos de edad en los que se presenta dicha patología?

JUSTIFICACIÓN

Entender las posibles causales de lumbalgia ayudara a mejorar el tratamiento y sobre todo simplificarlo desde el nivel básico en medicina familiar hasta nuestro medio mediante programas de educación que combatan o erradiquen los puntos medulares a detectar con el presente estudio, analizando los diferentes factores laborales, edad, peso, actividad física, etc., y coordinar así la estrategia a seguir en cada nivel de atención estructurando programas preventivos de acuerdo al análisis estadístico ayudándonos a concretar grupos de edad más afectados y causas a atacar con más énfasis.

HIPÓTESIS

En nuestro centro hospitalario se cuenta con un alto número de pacientes con el diagnostico de lumbalgia. Se cree que los pacientes cuya actividad laboral demanda una gran esfuerzo físico se asocian a la presencia dolor lumbar. Así mismo se cree que existe una relación estrecha entre los pacientes de edad adulta que realizan grandes esfuerzos físicos, los pacientes que tienen sobrepeso y la presencia de dolor lumbar.

OBJETIVOS

Objetivo general

Valorar la asociación entre dolor lumbar, actividades laborales y grupo etario mediante el análisis de los expedientes médicos del HGT.

Objetivos específicos

Estudiar la relación entre lumbalgia, la actividad laboral y grupo etario en pacientes tomados de la consulta externa de Medicina de Rehabilitación y consulta externa de Ortopedia de Enero del 2008 a Diciembre 2008 en el HGT. Con la finalidad desarrollar medidas de educación, prevención y tratamiento que permitan mejorar, agilizar la atención lograr la reintegración del paciente a su vida laboral, y cotidiana mejorando así también calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

- I. **Diseño del estudio:** Se trata de un estudio de tipo observacional por el tipo de intervención, retrospectivo por la temporalidad, comparativo por el tipo de mediciones, del tipo casos y controles.
- II. **Universo de trabajo:** Todos aquellos pacientes en quienes se encuentren datos clínicos de lumbalgia reclutados en un periodo de tiempo de diciembre a enero 2008 en el servicio de rehabilitación física y ortopedia del Hospital General Tacuba.
- III. **Grupos de estudio:** Todos aquellos pacientes con situación laboral registrada en el expediente clínico que sean mayores de 18 años.
- IV. **Grupo testigo:** Todos aquellos pacientes con diagnóstico diferente a lumbalgia y registro de actividad laboral en el expediente clínico atendidos durante el periodo de enero a diciembre del 2008 en el hospital general Tacuba.
- V. **Lugar de realización:** departamento de medicina de rehabilitación y ortopedia de Hospital General Tacuba, México, D.F.
- VI. **Variabes:**
 - a. **Variable dependiente:** pacientes con lumbalgia.
 - b. **Variable independiente:** actividad laboral del paciente.
- VII. **Criterios de inclusión:** Se revisaron expedientes de paciente que se hayan visto en la consulta externa de medicina de rehabilitación y consulta externa de ortopedia que tengan como diagnóstico lumbalgia y lumbociatalgia y que haya sido diagnosticado previamente por algún facultativo, los cuales cuenten con actividad laboral registrada en el expediente clínico, que sean mayores de 18 años y a los cuales se les pueda aplicar un cuestionario de 15 preguntas previamente diseñado.
- VIII. **Criterios de exclusión:** Expedientes de pacientes menores de 18 años. Expedientes que no cumplan con la información para contestar cuestionario en su totalidad. Pacientes con

lumbalgía que hayan sido tratados quirúrgicamente de columna lumbar. Pacientes que cuenten con estudios que den un diagnóstico específico de la causa del dolor. Pacientes que presenten dolor lumbar de un origen distinto a la columna lumbar.

- IX. **Criterios de eliminación:** Se eliminarían pacientes que presenten dolor lumbar que se compruebe origen diferente a columna lumbar.
- X. **Técnica de obtención de muestra:** Se revisaron expedientes clínicos de 100 casos de lumbalgía obtenidos del archivo clínico que hubieran estado en consulta de medicina de rehabilitación y ortopedia y que cumplieran con los criterios de inclusión y a su vez se les pudiera aplicar en su totalidad el cuestionario de 15 preguntas. Así mismo se tomaron 100 expedientes de controles de una misma población de forma aleatoria con diferentes diagnósticos, que hubieran estado en la consulta externa de medicina de rehabilitación, que se les pudiera aplicar cuestionario de 15 preguntas en su totalidad así mismo cumplieran con criterios de inclusión.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Estudio que se realiza con pacientes de la consulta externa de medicina de rehabilitación y consulta externa de ortopedia de Enero a Diciembre de 2008. En este trabajo de investigación se evaluó una muestra de expediente de pacientes con diagnóstico de lumbalgia, y se comparo con un mismo número de expedientes tomados del mismo origen seleccionados aleatoriamente sin el diagnóstico de lumbalgia. Todos los expedientes cumplieron con todos y cada uno de los criterios de inclusión, ya que contienen toda la información necesaria para contestar cada una de las preguntas del cuestionario. El cuestionario consta de 15 preguntas las cuales son: si tiene el diagnóstico de lumbalgia, edad, sexo, peso, talla, escolaridad, ocupación, co-morbilidades, tiempo de seguimiento, número de consultas por el padecimiento, días de incapacidad laboral, mecanismo de inicio del evento, lugar donde se inicia el evento, tiempo de evolución y tipo de esfuerzo físico en su ocupación; el cual fue clasificado por un panel de especialistas en ortopedia, y medicina de rehabilitación según lo siguiente: trabajo sedentario para pacientes que no realizan esfuerzos físicos de carga donde el paciente se mantiene sentado por más de 6 horas y que no requiere levantar objetos pesados, trabajo con esfuerzo moderado donde los esfuerzos no fueron mayores a levantar de manera repetitiva peso mayor a 5 kilogramos, y trabajo con gran demanda de esfuerzo físico en los cuales se requiere cargar cosas de peso mayor a 5 kg de manera repetida.

PROGRAMA DE TRABAJO

Inicio del estudio día 25 de Mayo 2009, con el diseño del mismo por el Dr. Arturo Ordoñez Hinojos, Dra. Sofía Duran Hernández, y Dr. Jorge Luis Hernández López, con asesoría directa del Dr. Manuel Castillejos López. Posteriormente se hizo una selección de expedientes y se les aplico el cuestionario previamente diseñado de 15 preguntas. Una vez contestados todos los cuestionarios se procedió a realizar un concentrado de datos teniendo como responsable al Dr. Arturo Ordoñez Hinojos. Dicho concentrado de datos fue analizado por Dr. Manuel Castillejos

López asesor de estadística. Se dieron los resultados y conclusiones en un informe final elaborado por el Dr. Arturo Ordoñez Hinojos con la colaboración de todo el equipo de investigación.

ANÁLISIS DE DATOS

Se hizo una hoja de cuestionario con información obtenida de cada expediente donde se tomaron todos los datos, se revisaron criterios de exclusión e inclusión y se tomaron el número total de expedientes incluidos. Posteriormente se hizo un concentrado de los mismos y se calculara los resultados teniendo como dato importante la actividad laboral y la edad de los pacientes investigados, se busco la asociación estadística entre actividad laboral de gran demanda de esfuerzo y lumbalgía con un grupo de controles tomados del mismo origen de forma aleatoria.

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE ANÁLISIS:

Chi cuadrada (χ^2), y Magnitud de asociación mediante la razón de Momios. (RM)

RECURSOS:

I. HUMANOS:

Dr. Arturo Ordóñez Hinojos, investigador responsable.

Dra. Sofía Durán Hernández, investigador adjunto

Dr. Jorge Luis Hernández López, investigador adjunto.

Dr. Manuel Castillejos López, asesor de estadística.

II. FISICOS: 500 hojas blancas tamaño carta, 300 copias, Computadora portátil, Impresora laser.

FINANCIAMIENTO:

Se destinaran 1000 pesos para los gastos que pueda generar dicha investigación y serán cubiertos en su totalidad por el investigador responsable. No hubo patrocinadores.

ASPECTOS ÉTICOS:

En este estudio solo se estudiaran expedientes de pacientes, mismos de los cuales se tomara información que no pone en evidencia su identidad, no teniendo así una falta a la ética médica o a la ética en la investigación.

RESULTADOS

En un estudio de casos y controles se analizaron expedientes de la consulta externa de medicina de rehabilitación y ortopedia comprendidos de enero de 2008 a diciembre del 2008, revisándose 200 expedientes de los cuales 100 de ellos son de pacientes con el diagnóstico de lumbalgia o lumbociatálgia y se compararon con 100 controles tomados de la misma población de manera aleatoria. En los casos con lumbalgia se encontró una mayoría de mujeres con 71 casos (71%) y 29 hombres (29%). En la población total de los casos y controles 71 fueron de sexo masculino (35.5%), 21 (10.5%) tienen 65 años o más, 45 pacientes obtuvieron uno o más días de incapacidad (22%), 151 (75.5%) se diagnosticaron con sobrepeso según índice de masa corporal (IMC). Además se dividió el total de pacientes en 3 grupos según su actividad física en el trabajo encontrando 117 (58.5%) como actividad de tipo leve, 35 (17.5%) como actividad de tipo moderada y 48(24%) como actividad de tipo severa. Se analizó a los pacientes que permanecen sentados más de 6 horas en su actividad laboral y que tiene actividad laboral leve encontrando un total de 112 (56%) de casos. [Ver tabla 1] Se observa además que de los casos estudiados un 48 % el dolor no es atribuido a alguna causa aparente, solo un 18% se relacionan con algún golpe y 13% lo relacionan con algún accidente.

Tabla 1 análisis univariado que muestra la distribución de los factores asociados a lumbalgia en el total de la población de estudio.

	Total de la población	
	(n=200)	
Variable	n	%
Sexo masculino	71	35.5
65 años o más	21	10.5
Uno o más días de incapacidad	45	22.5
Sobrepeso u obesidad	151	75.5
Pacientes con trabajo físico:		
Leve	117	58.5
Moderado	35	17.5
Severo	48	24
Pacientes que trabajan 6 o más horas sentados	112	56

Se buscó una asociación de eventos de lumbalgia y pacientes mayores de 65 años, comparándose mayores de 65 años contra menores de 65 años encontrándose en valores porcentuales 9 en casos y 12 en controles, mismos valores que se analizaron y se encontró que el tener 65 años o más no es un factor asociado a lumbalgia. En cuanto al análisis de los pacientes que obtuvieron uno o más días de incapacidad el porcentaje en casos fue de 16 y de controles 29, por lo que se deduce que los controles obtienen más incapacidad que los pacientes que tienen un diagnóstico de lumbalgia, analizado con RM encontramos que los pacientes con lumbalgia tienen un riesgo de .5 mas de obtener incapacidades medicas al año en comparación con los controles. Los pacientes con sobrepeso diagnosticados con IMC, tienen un 5.7 más riesgo de padecer lumbalgia en comparación con los que tienen índice masa corporal normal. Entre los casos con actividad física laboral leve, moderada, y severa encontramos un valor $P < 0.01$ lo que nos indica que al menos un grupo ya sea leve moderado o severo es diferente entre los casos y controles.

Debido a que los pacientes con actividad laboral leve se asocian mas a lumbalgia, se busco la asociación entre pacientes que trabajan 6 horas o más sentados y lumbalgia, encontrándose

que estos pacientes tiene 1.9 veces más riesgo de padecer lumbalgía que los pacientes que trabajan sentados menos de 6 horas.[Ver tabla 2]

Tabla 2. Comparación de los factores de riesgo entre pacientes con lumbalgía (casos) y con padecimientos musculares agudos (controles)

Variable	Casos (n=100) %	Controles (n=100) %	RM (IC95%)	Valor p
Sexo masculino	29	42	0.6 (0.3-1.1)	0.06
65 años o más	9	12	0.7 (0.3-1.8)	0.4
Uno o más días de incapacidad	16	29	0.5 (0.2-0.9)	0.03
Sobrepeso u obesidad	90	61	5.7 (2.7-12.4)	<0.01
Pacientes con trabajo físico:				
Leve	73	44	NA	<0.01
Moderado	20	15		
Severo	7	41		
Pacientes que trabajan 6 o más horas sentados	64	48		

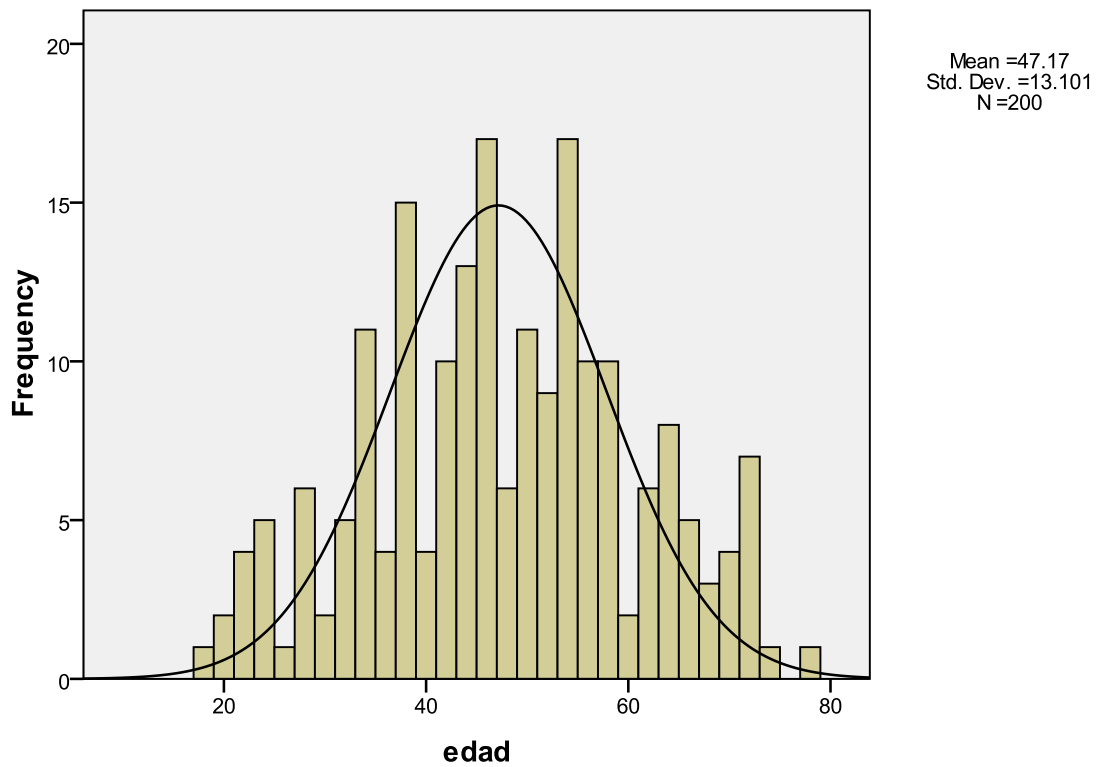
En cuanto al análisis de variables continuas se tuvo una edad media en los casos de 48.7 años y 45.7 años en los controles, con un valor de P de 0.1, en lo que se refiere al peso en los casos se tuvo una media de 75.3 kg y en los controles 74.1 con un valor de P de 0.5, además se analizó la talla teniendo una media 1.6 metros para los casos y 1.65 en los controles, con una P de .008, el índice de masa corporal (IMC) se encontró en los casos 27.8 y en los controles 27.1 con una P de 0.01. [Ver tabla 3]

Tabla 3. Comparación de medias de las variables continuas entre pacientes con lumbalgias (casos) y con padecimientos musculares agudos (controles)

Variable	Casos (n=100) Media+D.E.	Controles (n=100) Media+D.E.	Valor p
Edad	48.7+11.2	45.7+14.7	0.1
Peso	75.3+13.1	74.1+14.2	0.5
Talla	1.6+0.08	1.65+0.11	0.008
IMC (mediana, rango intercuantil)	27.8(26.1-30.8)	27.1(23.2-30.1)	0.01

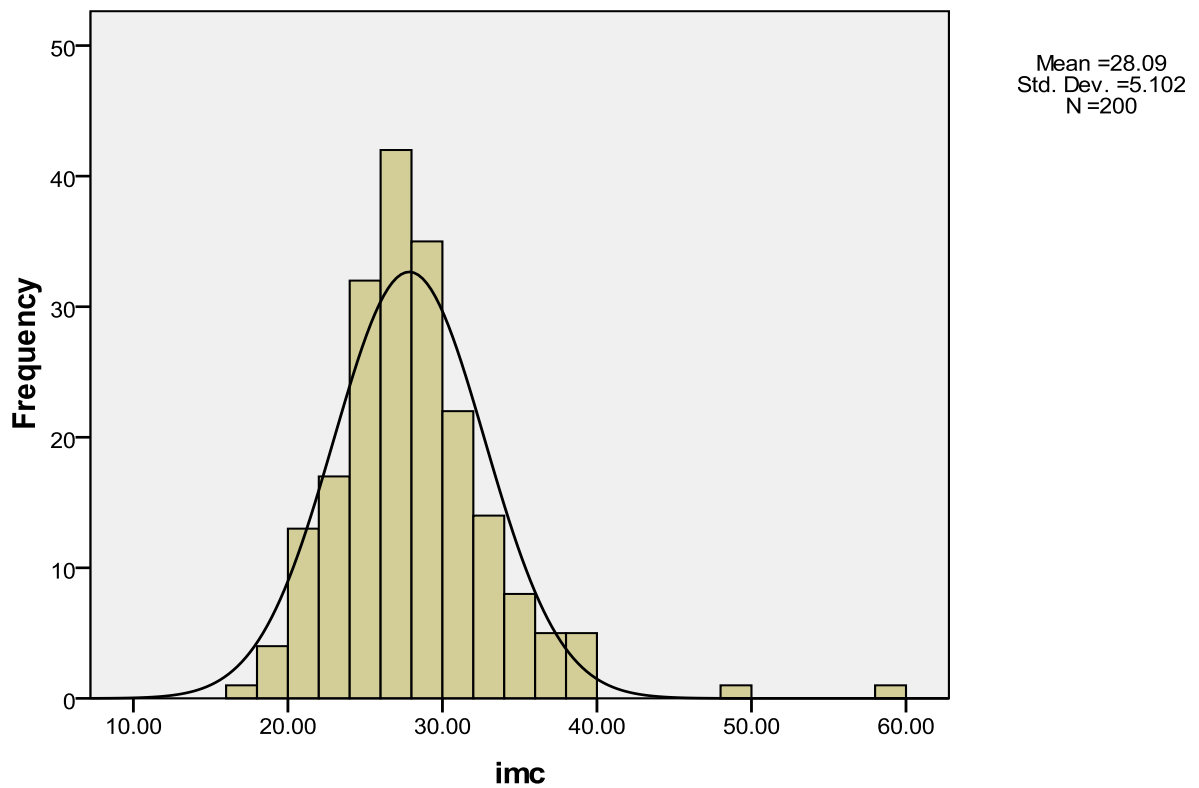
La población dominante que se atendió corresponde a paciente en edad productiva. Lo que se refiere a la distribución de la edad se encuentra una distribución normal. Teniendo una media de 47.1 años. En un total de 200 pacientes, 100 casos y 100 controles. [Ver figura 1]

Figura 1. Distribución de la variable edad entre el total de la población de estudio. Cabe resaltar que esta variable se ajusta a una distribución normal.



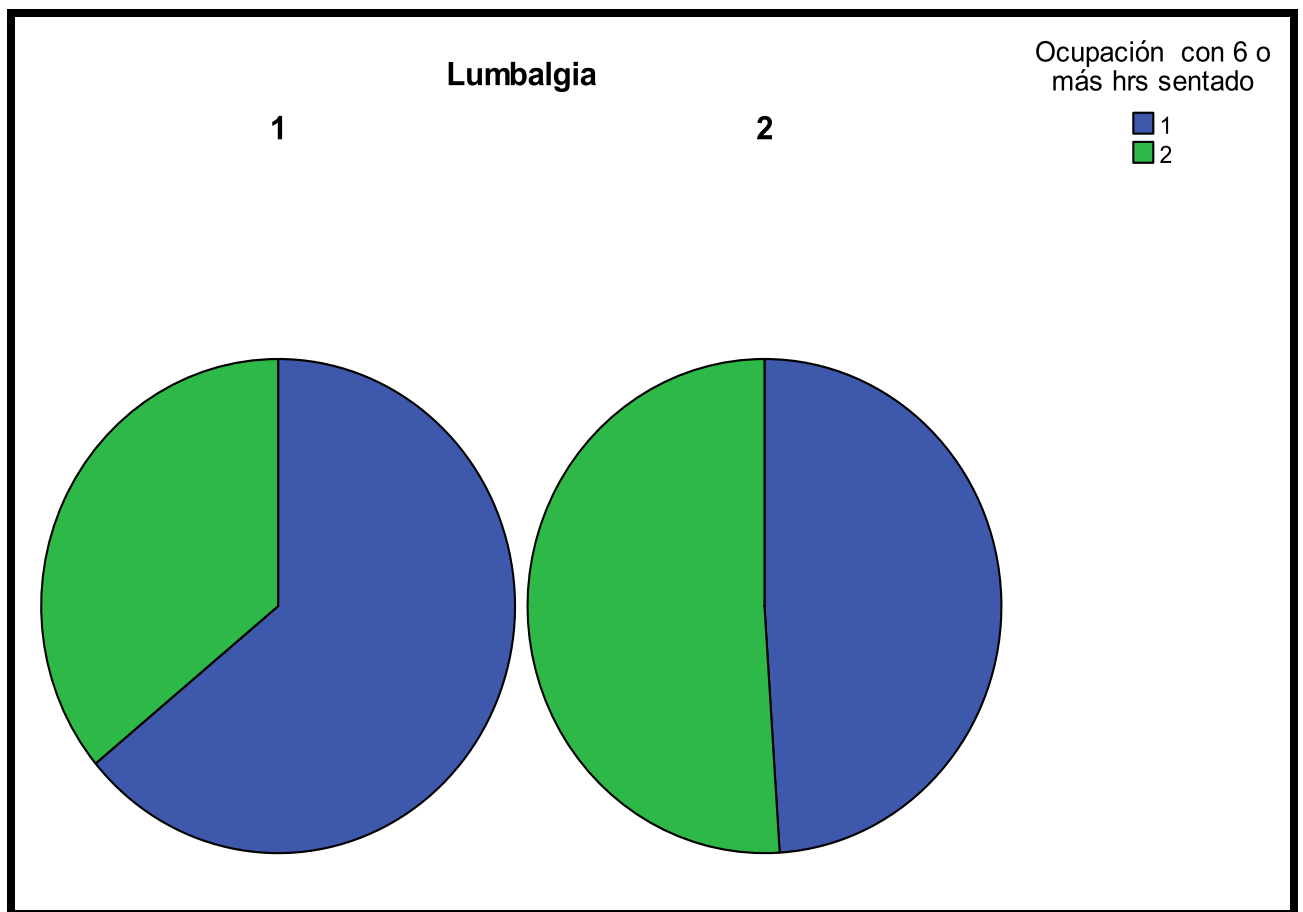
En cuanto al índice de masa corporal en el total de población estudiada encontramos que se encuentra una media de 28.09, asumiendo que no se encuentra una distribución normal, teniendo una población estudiada con sobrepeso en la mayoría de los pacientes ya que tienen más de 24.9 (Kg/m²). [Ver figura 2]

Figura 2.- Distribución de la variable Índice de masa corporal entre el total de la población de estudio. Cabe resaltar que esta variable no se ajusta a una distribución normal.



Entre los pacientes que tienen lumbalgía encontramos que un 64% de los casos son los que laboran 6 o más horas sentados, y un 36 % tienen actividades laborales que tienen 6 o menos horas sentado. En cuanto a los pacientes controles o sin lumbalgía encontramos que un 48% tienen actividades laborales en las cuales duran menos de 6 horas sentados, mientras que un 52 % tienen actividades laborales en las cuales duran menos de 6 horas sentados. [Ver figura 3]

Figura 3. Frecuencia de pacientes que trabajan 6 o más horas sentados entre casos y controles



DISCUSIÓN

Se sabe que en todo el mundo que la lumbalgía es un verdadero problema de salud, los índices aumentan cada año, y la enfermedad tiende a la cronicidad. Durante esta investigación se identificaron varias definiciones de dolor, y dolor lumbar, mismas que concuerdan con lo documentado en este estudio de casos y controles, en cuanto a sus características descriptivas como dolor en espalda baja que incapacita la actividad diaria, y que algunas ocasiones se acompaña de componente neuropático irradiado a extremidades pélvicas; sin embargo lo más tangible se puede deducir como el dolor tipo incapacitante, que inicia en región lumbar, y que tiende a la cronicidad es decir que dura más de 12 semanas. Actualmente muchos facultativos tiene la idea equivocada de que el dolor lumbar se presenta más comúnmente en pacientes con actividades físicas severas, con trabajos rudos, que tienen gran demanda de esfuerzo físico y que se relacionan con traumatismos repetitivos, llevando a una degeneración temprana de los cuerpos vertebrales. Sin embargo a pesar de que esto se ha comprobado en muchos casos, y el microtraumatismo repetitivo de algún cargador, o algún afanador lo lleva a un dolor lumbar, hemos encontrado que es mucho más común el dolor lumbar en pacientes que no realizan esfuerzos físicos severos, o en pacientes que tienen un mal hábito de higiene de columna, además de que hay una asociación directa entre los pacientes en los cuales el esfuerzo físico es nulo y que se pueden considerar sedentario. Para analizar más detalladamente cualquier patología y en este caso la lumbalgía, a cualquier nivel el médico tanto general como especialista debe de tomar en cuenta los factores de riesgo o comorbilidades a lo que más se asocia. En México la última década se ha observado un aumento del 78% en la población de pacientes obesos, mismo que va de la mano con el aumento disparatado en las enfermedades de tipo crónico degenerativo como diabetes mellitus, e hipertensión arterial. Esto nos hace pensar y analizar cuáles son las variables que se asocian más con dolor lumbar, ¿acaso es la obesidad directamente?, o ¿se asocia más con la longevidad? Ciertamente se asocia con ambas variables directamente, sin embargo es mucho más notable la frecuencia en pacientes obesos que en pacientes longevos. Debido a que la columna lumbar es una estructura de soporte, su

manifestación dolorosa es una causa muy común de la consulta diaria. Se sabe que una conducta de microtraumatismos repetitivos puede degenerar la columna lumbar y así causar dolor, es así como hemos logrado asociar directamente los malos hábitos de higiene de columna con la incidencia de pacientes con dolor lumbar. Si tomamos en cuenta que es una estructura donde se reciben microtraumatismos repetidos además de ser una estructura de carga sabemos que es muy posible que el paciente no relacione su dolor lumbar con un evento preciso de traumatismo. Lo que conlleva a un dolor lumbar que inicia de manera aguda en la mayoría de las ocasiones y que en muchos casos se vuelve crónico aumentando los costos en tiempo y dinero para su mejoría o recuperación. En los casos en que se llega a la cronicidad, hay pacientes que suelen desarrollar eventos de tipo neurológico, mismos que conllevan a un tiempo de incapacidad laboral y por consiguiente a pérdidas de horas hombre y monetarias debido a que las incapacidades, y el costo de dicho tratamiento tiende a aumentar en tiempo y costo.

Actualmente encontramos informes de países desarrollados donde se reporta un gran número de pacientes que se incapacitan al año por esta causa, llegando a ser una de las principales. Es por eso que en este estudio de casos y controles se busco intencionadamente la asociación entre dolor lumbar y actividad laboral que se realiza en un grupo de trabajadores y sorpresivamente se encontró que a pesar de ser una de las causas mayores de incapacidad, la asociación no es como se pensó en la hipótesis, y los pacientes que presentan dolor lumbar más comúnmente son los pacientes que se mantienen en trabajos de tipo sedentario, y sobre todo que tienen una postura de estar sentados por un periodo de tiempo mayor de 6 horas. ¿Qué significa esto? Que los malos hábitos de higiene de columna hacen mayor la frecuencia de dolor lumbar que mantenerse en labores de esfuerzo físico moderado y severo. Al buscar una asociación directa entre pacientes que son mayores de 65 años y pacientes con dolor lumbar se encontró una asociación insignificante, lo que nos hace pensar que hay otros factores que desencadenan los eventos. Como ya se ha mencionado anteriormente la obesidad es un problema de salud a nivel mundial que en la última década ha aumentado desmesuradamente; al tratar de buscar la asociación entre lumbalgía y sobrepeso, sorpresivamente encontramos que

un 90 % de los pacientes con lumbalgía tienen algún grado de sobrepeso y obesidad, pudiendo hacer una asociación directa entre ambas patologías, y sin poder aseverar que la obesidad es la causal de la lumbalgía.

Sabemos que el sedentarismo es una causa de sobrepeso, y que ambos factores son causa de alteraciones biomecánicas de la columna lumbar. Los microtraumatismos en las malas posturas, y la disminución de la masa muscular que da soporte a columna vertebral por sedentarismo, hacen que los pacientes con dolor lumbar caigan en un círculo vicioso del cual es difícil salir ya que aumentar la actividad física les genera dolor e incapacidad.

CONCLUSIONES

De acuerdo con nuestra hipótesis se esperaba que existiera un mayor índice de pacientes con dolor lumbar que tuvieran una actividad laboral severa, en la cual los movimientos repetitivos con carga fueran más comunes, sin embargo de acuerdo con los resultados en el total de casos estudiados se encontró que el dolor lumbar es más común en pacientes sedentarios con una actividad laboral leve donde no necesitan cargar cosas, y donde se mantienen más de 6 horas sentados. Además de encontrar que la mayoría de los pacientes no tienen una causa aparente de inicio del padecimiento.

Los pacientes con lumbalgia a pesar de que tienden a la cronicidad no obtienen gran cantidad de incapacidades al año. Suponemos que la gran mayoría sobrellevan su padecimiento.

No encontramos una asociación relevante entre pacientes mayores de 65 años y dolor lumbar.

Existe una asociación directa entre el dolor lumbar y obesidad, concluyendo que a pesar de que suponemos puede ser un factor predisponente se debe de investigar a fondo si es una de las causales.

La función biomecánica de la columna lumbar y la consecuente debilidad de la trama muscular secundaria al sedentarismo pudiera estar condicionando mayor predisposición para lesionarse por esfuerzos mínimos y vicios posturales.

Esta investigación da pie a otras que se puedan realizar a fondo sobre los hábitos de higiene de columna y su aplicación en el trabajo; para así poder llegar a un nivel básico de comprensión de la patología, tanto de su origen como de su historia natural, y conocer los factores que modifican su desarrollo, pudiendo así establecer medidas preventivas que vayan desde los hogares, áreas de trabajo, hasta niveles de medicina general y especialidad, disminuyendo ausentismo laboral, costos por medicamentos y por cronicidad de los padecimientos.

APÉNDICES Y ANEXOS

Cédula de recolección de datos:

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FOLIO: _____

1.- PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE LUMBALGÍA _____

1.-SI 2.- NO

2.- EDAD: _____ años

3.- SEXO _____

1.-MASCULINO

2.-FEMENINO

4.- PESO: _____ kg.

5.-TALLA: _____ cm.

6.-ESCOLARIDAD: _____

1.-ANALFABETA

2.-PRIMARIA INCOMPLETA,

3.- PRIMARIA COMPLETA,

4.-SECUNDARIA INCOMPLETA,

5.-SECUNDARIA COMPLETA,

6.-BACHILLERATO INCOMPLETO,

7.-BACHILLERATO COMPLETO,

8.-LICENCIATURA O CARRERA TÉCNICA INCOMPLETA,

9.-LICENCIATURA O CARRERA TÉCNICA COMPLETA.

7.-OCUPACIÓN: _____ (ej.- secretaria, mecánico, cargador etc.)

8.-COMORBILIDA(s): _____

9.-TIEMPO DE SEGUIMIENTO: _____ (fecha de 1er consulta en la especialidad)

10.- NÚMERO DE CONSULTAS POR EL PADECIMIENTO: _____

11.-NUMERO DE DÍAS DE INCAPACIDAD: _____

12.- OCUPACIÓN RELACIONADA CON ACTIVIDAD FÍSICA.

a) TRABAJO SEDENTARIO

1. DURA SENTADO MAS DE 6 HORAS SI O NO. _____

b) TRABAJO CON ESFUERZO FÍSICO MODERADO

c) TRABAJO CON GRAN DEMANDA DE ESFUERZO FÍSICO

13.- MECANISMO DE INICIO DE EVENTO.

1. *CAÍDA*

2. *GOLPE*

3. *ESFUERZO*

4. *SIN CAUSA APARENTE*

14.- LUGAR DONDE SE INICIA EL EVENTO.

1. *TRABAJO,*

2. *HOGAR*

3. *VÍA PÚBLICA*

4. *LUGAR DE RECREACIÓN*

15.- TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR EN SEMANAS: _____

BIBLIOGRAFÍA

1. - H. Merskey, N. Bogduk : International Association for the Study of Pain, IASP Pain Terminology. Classification of Chronic Pain. Segunda edición, Seattle, 1994; Segunda Edición, pp 209 – 214.

2. - Turk DC, Okifuji A: Definitions of commonly used pain terms. Tercera edición, New York; Lippincot Williams & Wilkins., 2001, pp 17- 22.

3. - L A M Elders, A Burdorf: Interrelations of risk factors and low back pain in Scaffolders:
Occup Environ Med 2001; vol 58: pp 597–603,

- 4.- Juan A Rivera, Simón Barquera, Fabricio Campirano, Ismael Campos, Margarita Safdie and Victor Tovar:
Epidemiological and nutritional transition in México: rapid increase of non-communicable chronic disease and obesity. *Public Health Nutrition*: 2002, vol 5(1A), pp 113- 122.

5. - Charlotte Leboeuf-Yde, DC, MPH, PhD: Body Weight and Low Back Pain A Systematic Literature Review of 56 Journal Articles Reporting on 65 Epidemiologic Studies. 2000 *SPINE* Volume 25, Number 2, pp 226–237

- 6.- William C. Hanigan, M.D., Patrick W. Elwood, M.D., John P. Henderson, M.D, J. Richard Lister, M.D.
Surgical Results in Obese Patients with Sciatica. *Neurosurgery* 1987, vol 20, No. 6, 1987, pp 896 – 899.

- 7.- Leboeuf- Yde, Charlotte DC, MPH, PhD. Body Weight and Low Back Pain: A Systematic Literature Review of 56 Journal Articles Reporting on 65 Epidemiologic Studies. *Spine*, January 2000, vol 25(2), 15, pp 226.

8.- Grabis, MD, Martin PhD: Management of Chronic Low Back Pain, Am J Phys Med Rehabil 2005; vol 84 S29–S41

9.- J Hartvigsen, S Lings, C Leboeuf-Yde, L Bakketeig: Psychosocial factors at work in relation to low back pain and consequences of low back pain; a systematic, critical review of prospective cohort studies, Environ Med, 2004; vol 61: pp 622

10.- Yves Edgard Henrotin, PhD, Christine Cedraschi, PhD, Bernard Duplan, MD, Thierry Bazin, MD, and Bernard Duquesnoy, MD, PhD: Information and Low Back Pain Management A Systematic Review: SPINE, 2006; Volume 31, Number 11, pp E326–E334

11.- Hartley B. Bressler, DC, MD, CCFP, Warren J. Keyes, BSc(Hon), DC, Paula A. Rochon, MPH, MD, FRCPC, and Elizabeth Badley, PhD: The Prevalence of Low Back Pain in the Elderly SPINE, 1999, Volume 24, Number 17, pp 1813–1819.

12.- Daniel Cherkin, PhD,* Francisco M. Kovacs, MD, PhD,† Peter Croft, MD, MSc,‡ Jeffrey Borkan, MD, PhD,§ Nadine E. Foster, DPhil,‡ Birgitta Öberg, PhD,¶ Gerard Urrutia, MD, and Javier Zamora, PhD: The Ninth International Forum for Primary Care Research on Low Back Pain: SPINE, 2009 Volume 34, Number 3, pp 304–307

13.- F. O. Omokhodion, U. S. Umar and B. E. Ogunnowo : Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria Occup. Med. 2000, Vol. 50, No. 2, pp. 107±110

14.- Maurits van Tulder, PhD,*†§ Antti Malmivaara, MD, PhD,‡ Jill Hayden, DC,§ and Bart Koes, PhD: Statistical Significance *Versus* Clinical Importance Trials on Exercise Therapy for Chronic Low Back Pain as Example SPINE, 2007, Volume 32, Number 16, pp 1785–1790

15.- Daniel Cherkin, PhD,* Francisco M. Kovacs, MD, PhD,† Peter Croft, MD, MSc, Jeffrey Borkan, MD, PhD,§ Nadine E. Foster, DPhil,‡ Birgitta Öberg, PhD, Gerard Urrutia, MD, and Javier Zamora, PhD,** on Behalf of the International Organizing Committee of the Ninth International Forum for Primary Care Research on Low Back Pain and All the Participants: The Ninth International Forum for Primary Care Research on Low Back Pain, SPINE, 2009, Volume 34, Number 3, pp 304–307

16.- Thomas O. Staiger, MD, Barak Gaster, MD, Mark D. Sullivan, MD, PhD, and Richard A Deyo, MD, MPH : Systematic Review of Antidepressants in the Treatment of Chronic Low Back Pain, SPINE, 2003, Volume 28, Number 22, pp 2540–2545